સાતમી ચોપડી.



પાઠ ૧. વિવેકમાળા. ભાગ ૧.

મોતીદામ છંદ.

ભજો ભવતારણ શ્રીભગવાન, તજો નિજ અંતરનું અભિમાન;
સજો સરજનાર તણા ગુણ ગાન, થજો સઘળા સુધરેલ સમાન. ૧
કરો દિલ દઈ પરમારથ કામ, ખરો મત એજ ધરો ઉર આમ;
તરો વળી આળસ નીર તમામ, ડરો કરજે કરતાં બહુ દામ. ૨
નકી સમજી નિત્ય ચાલવું નેક, છકી મરજાદ ન છોડવી છેક;
ટકી સુધરેલી ન તોડવી ટેક, બકી ન જવો જૂઠ અક્ષર એક. ૩
શકે નહિ સાંખી સભાસદ વેણ, બકે નર દુષ્ટ મહા દુખદેણ;
છકે મધુ પાન કીધે નર નેણ, ટકે મુખ જેમ મણીધર ફેણ. ૪
ફકો ભણીને બની પંડિત કોય, પકો કરી વેષ વિશેષજ હોય;
નકોઈથી છુતી શકાયજ જોય, ટકો પણ કીમત તેની ન તોય. ૫
સગો ગણી સજ્જન સાથ જરૂર, દગો તજવો દુનિયા થકી દૂર;
ઠગો ન થશો ન થશો કદી ક્રૂર, વગો વધશે વધશે વળી નૂર. ૬
બડી બડી તો નહિ બોલવી વાત, લડી લડીને ઘડવી નહિ ઘાત;
તડી તડીને હણવી નહિ લાત, નડી નડીને ન થવું રળિયાત. ૭
ભણી ભણી ભેદ થવું વિદવાન, ગણી ગણી વાવરવું ધનધાન;
ધણી ધણી રીતનું રાખવું ભાન, છણી છણી પાણી કરો પછી પાન. ૮
ચણો પણ પાણીથી આગળ પાળ, ખણો શુભ આવક જાવક ખાળ;
ગણો બહુ કીમતનો ક્ષણ કાળ, ધણો ડર જ્યાં નિરૂદ્યોગી નિશાળ. ૯
છતા પગ હાથ કરે નહિ કામ, ખતા બહુ ખાય નિરૂદ્યમી નામ;
જતા દિવસે તજશે સુખ ઠામ, ગતાગત[1] કોઈ ગણે નહિ ગામ. ૧૦
છતીછત જાય વધે દુઃખ વાત, મતિ હીણુ મૂઢ કહે જન જાત;
રતિ ન રહે પ્રભુજી રળિયાત, અતિશય એથી વધે ઉત્પાત. ૧૧

---

૧. જતાં આવતાં.

ગમાવીંજ ઘો ન વૃથા દિનનીશ, જમાવીંજ ઘો ભગતી જગદીશ;
નમાવીંજ ઘો ગુરૂને પદ શીશ, સમાવીંજ ઘો રુદિઆ તણી રીશ. ૧૨

પાઠ ૨. વિવેકમાળા. ભાગ ૨.

લોચન કરાળ.

કરાવવું તો પરમારથ કામ, ઠરાવવું તો ઠરવા તણું ઠામ;
ડરાવવું તો દિલ દેખી હરામ, ધરાવવું તો ધરમી નિજ નામ. ૧૩
ટકાવવો તો પ્રભુ ઉપર પ્રીત, તકાવવો તો રજ શોધન રીત;
ધકાવવો તો મનની ગતિ નીત,[1] પકાવવો તો ચતુરાઈજ ચીત.[2] ૧૪
લખાવવો તો વળી સત્યજ વાત, રખાવવો રીત રૂડી દિન રાત;
નખાવવો તો દિલથી દૂર ઘાત, ધખાવવો ઉદ્યમની ધૂણી ભ્રાત. ૧૫
લગાવવો લોભ તણે શિર લાત, ડગાવવો તો જડતાતણી જાત;
ફગાવવો ફેલ ફિતૂરનો ઘાત, ભગાવવો આલ ભયંકર ભ્રાત. ૧૬
મચાવવો સજ્જન સોબત સારી, રચાવવો તો કવિતા સુખકારી;
બચાવવો દોલત ડાહપણ ધારી, નચાવવો તો નહિ નિર્લજ નારી. ૧૭
તજાવવો તુચ્છપણા તણો ટેક, ભજાવવો વાત વધારી વિવેક;
સજાવવો સુંદર નીતિ અનેક, બજાવવો નોકરી નાથની એક. ૧૮
બુઝાવવો લોચન ઝેરની ઝાળ, રુઝાવવો ચૂગલી ચોરીની ચાલ;
ઝુઝાવવો બુદ્ધિ કુબુદ્ધિ કરાળ, દુઝાવવો તો ધરતીજ રસાળ. ૧૯
ઘટાડવો તો ઘણો આળસ અંગ, ચટાડવો સુમતિ શાકર સંગ;
વટાડવો પીડ કરી ભય ભંગ, મટાડવો ફીકર આપી ઉમંગ. ૨૦
પડાવવો વાદ વદી ન વિસાત, અડાવવો તો નહિ આડીજ વાત;
લડાવવો તો નહિ કોઈની નાત, ઘડાવવો તો નહિ કોઈનો ઘાત. ૨૧
ગણાવવો આપણો બુદ્ધિ ઉદાર, અણાવવો ઉત્તમ વસ્તુ અપાર;
ગણાવવો કીર્ત્તિ કથા સુખકાર, ખણાવવો ખાણુ મહા મૂલદાર. ૨૨
છપાવવો છેલતણી નહિ છાપ, ખપાવવો જ્ઞાનતણી ઘણી ખાપ;
જપાવવો ઈશ્વર કીર્ત્તિ અમાપ, થપાવવો નીતિ નડે નહિ પાપ. ૨૩
ન થાવું મહા પદ લે ઉન્મત્ત, તથા તજવું અભિમાન અસત્ત;
કથા સૂણી ને વળી રાખો વિગત્ત, વૃથા નહિ વાદ વદો દલપત્ત. ૨૪

---

૧. નિત્ય. ૨. ચિત્ત.

પાઠ ૩. નવરાશની વેળા.

એક ઇંગ્રેજી નિશાળના માસ્તરે એક દહાડે સવારે દશ વાગે પોતાના વર્ગના નિશાળીઆને કહ્યું, "તમે સૌ સૌની જગાએ બેશી જાઓ, મારે જરા સરકારી કામ છે તે દશ મિનિટમાં થઈ રહેશે એટલે હું આવીશ. પણ એટલી વાર કોઈ નકામા બેશી રહેશો નહિ." "નકામા બેશી રહેશો નહિ" એનો અર્થ સૌએ પોતપોતાની મરજીપ્રમાણે કર્યો. બરાબર દશ મિનિટે માસ્તરે આવી પાઠ ચલાવવા માંડયો; ધારાપ્રમાણે એક વાગે રમવાની છુટીનો વખત થયો, ત્યારે છોકરા ઊઠી ઊભા થયા, એટલે માસ્તરે કહ્યું, ઊભા રહો. આજ દશ મિનિટ મોડું કામ ચાલ્યુંછે, માટે મારે કાંઈ પૂછવું છે તે પૂછું ને જાઓ. બહુ વાર નહિ લગાડું.

આજ દશ વાગે વર્ગમાંથી જતી વેળા મેં કહ્યું હતું કે હું આવું ત્યાંસૂધી કોઈ નકામા બેશી રહેશો નહિ. પાઠ તૈયાર કરવાને આજ તમને દશ મિનિટ વધારે મળી, તોપણ તમારા પાઠ નિત્ય કરતાં સારા થયા હોય એવું મને લાગ્યું નહિ. વળી દશ મિનિટ પછી પાછો આવ્યો, ત્યારે મેં તમારામાંના કેટલાએકને ઉતાવળે પોતપોતાની જગાપર બેશી જતાં જોયા. દશ મિનિટમાં કાંઈ થાય નહિ એવું ધારી કોઇએ રમવાની, કોઈએ જમવાની, ને કોઇએ બીજી કાંઈ વાતો કરવા માંડી; કેટલાએક પોતાને ઠેકાણેથી ઊઠી પોતાના મિત્રપાસે જઈ બેઠા; કેટલાકે વર્ગમાં ફરવા માંડયું; કેટલાએક બારીએ જઈ ઊભા, ને ત્રણ ચાર જણે પાઠ વાંચ્યો.

કેટલાક છોકરાએ શરમાઇ જઇને નીચું જોયું, તેપરથી જણાયું કે માસ્તરે ખરી અટકળ કરી હતી. એક નાનો છોકરો આશ્ચર્ય પામીને બોલ્યો, "સાહેબ, તમે કેમ જાણ્યું? તમારાથી જોવાય એવું તો હતું નહિ." માસ્તરે મોં મલકાવીને કહ્યું, ખરૂં દાદાભાઇ, મેં જોયું નથી, પણ તમે એકલા હો, ત્યારે કેવું કામ ચાલે તે હું જાણુંછું, કેમકે મારા દેખતાં પણ તમે ધાકથી કેટલું કરોછો ને પોતાની ખુશીથી કેટલું કરોછો તે હું રોજ જોઉંછું. આજથી હું તમને એ કહુંછું કે દશ મિનિટ કે પાંચ મિનિટ કદી નકામી ગણશો નહિ. એ વખત ઘણો થોડો છે, એટલામાં કાંઈ કામ થાય નહિ, એવું સમજી એને નકામો ગુમાવવો નહિ. જો રોજ દશ મિનિટ ગુમાવીએ, તો ત્રણ મહિને ચૌદ કલાક એટલે ઊનાળાના લાંબા દહાડા જેટલો વખત ફોકટ જાય. એટલો બધો વખત નકામો કાઢવો એ ઠીક છે, એવું કોઈ પણ કહેશે નહિ. તમને રમવાની છુટી મળેછે, તે વખતની હું વાત નથી કરતો, પણ આજ દશ વાગ્યા પછી તમને દશ મિનિટ મળી, તો તે ભણવાનો વખત હતો. એ વેળામાં તો તમારે કાંઈ શીખવું જોઈતું હતું. તમારામાંના કેટલાકનો પાઠ જરા કાચો રહી ગયોછે તે એક વાર વાંચી ગયા હોત તો પૂરો આવડત; કેટલાએક હિસાબમાં કાચા છે, તેઓ એટલી વારમાં એક હિસાબ ગણી શકત; જેને જેમાં ભૂલ પડતી હોય તે તે વાંચી શકત; જેને કશામાં ભૂલ ન પડતી હોય તે પણ ચોપડીમાંનો આગલો પાઠ વાંચે તો નફો થાય. મેં તમને ઘણીવાર કહ્યુંછે કે વખત અમૂલ્ય છે, ને ગયો વખત પાછો હાથ લાગતો ન-

થી, તથા જે વખત આપણે નકામો ગુમાવીએ, તેનેમાટે અંતે પરમેશ્વરને જવાબ દેવો પડશે. ઘણાક માણુસોને ગરીબ હોવાને લીધે પેટને સારૂ મહેનત મજૂરી કરવી પડે, તેથી ભણવાનો જોઈએ તેટલો વખત મળે નહિ, તોપણ જે પાંચ દશ મિનિટ રોજ બચાવી શકાય તે વેળામાં શીખીને કેટલાક જણા મોટા વિદ્વાન થયાછે. જેમને પોતાની મહેનતે કમાઇ ખાવું છે, તેમને તો જે પાંચ દશ મિનિટ મળે તેનો અવશ્ય લાભ લેવો જોઈએ. એવા માણસને તો રોજ થોડોજ વખત પોતાની મરજીમાં આવે તેમ વાપરવાને મળેછે. તેમણે પા ઘડી પણ નકામી જવા દેવી નહિ.

પાઠ ૪. ખાંડ.

ઘણા છોડવાના રસમાંથી ખાંડ નીકળેછે, પણ શેરડીમાંથી જેટલી નીકળેછે તેટલી બીજા કશામાંથી નીકળતી નથી. એશિઆ ખંડની દક્ષિણમાં, ઈજિપ્ટમાં, વેસ્ટ ઇંડીસમાં, અને અમેરિકાના કેટલાક દેશમાં શેરડી ઘણીજ પાકેછે. શેરડી તો સૌએ દીઠી હશે. એના લાંબા લાંબા સાંઠા થાયછે, અને તેને ગાંઠ હોયછે, તે ગાંઠે ગાંઠે એકેક કળી હોયછે તેને આંખ કહેછે. એમાંથી નવો સાંઠો નીકળેછે. બધી શેરડીના સાંઠા સરખા હોતા નથી; કોઈ કોઇ દશ બાર હાથ લાંબા થાયછે. કેટલીક જાતના સાંઠા ચાર પાંચ હાથ હોયછે; પણ એ બધા ઉપર જ્યારે ફૂલની ચમરી આવેછે, ત્યારે તે બહુજ શોભાયમાન દેખાયછે. ધોળી શેરડીના સાંઠાનો રંગ પીળો ચળકેછે; તેપર રાતા પટા પડેલા જણાયછે; તેની ટોચ લીલી, અને તેને ફરતી લાંબી પાંદડીઓ આવી રહેલી હોયછે. ને તેના ઉપર રૂપેરી રંગની ચળકતી ચમરી ઝૂકી રહેછે.

આટલી શોભાપરથી શેરડી બહુ કામની છે એમ ન જાણવું, પણ એના સાંઠામાં જે કીમતી રસ ભરેલોછે તેને વાસ્તે તે બહુ ઉપયોગી ગણાયછે. શેરડી પૂરી પાકતાં પહેલાં તેનો રસ સોડેછે, અને મીઠો લાગેછે; પણ થોડે દહાડે તે શેરડીમાંનો રસ ખળ ગળ્યો અને ચીકણો થાયછે, ત્યારે અમેરિકામાં આપણા મૂલકની પેઠે સાંઠા ભોંયમાંથી ખોદી કાઢતા નથી, પણ ઉપરથી વાઢી લેછે અને પીલવાને કોલુ આગળ લેઈ જાયછે. એમાંથી રસ નીકળેછે તે મેલા ભૂરા રંગનો હોયછે, પણ જ્યારે તેને દેવતાપર ઉકાળેછે, તથા ઉપર કચરો તરી આવેછે તે કાઢી નાંખેછે, ત્યારે સાફ ચળકતા પીળા રંગનો થઈ જાયછે. ત્યારપછી એ રસ જાડો લાહી જેવો થાયછે ત્યાંસૂધી એને ઉકાળેછે. જેમ જેમ રસ ટાઢો પડતો જાયછે, તેમ તેમ તેમાં દાણો બંધાતો જાયછે, પણ એ દાણો ચોખો હોતો નથી, કેમકે એમાં શીરો ભળેલો હોયછે. તે શીરો જુદો કરવાને તે બધો રસ મોટા પીપમાં ભરેછે. એ પીપને કાણાં હોયછે તેમાંથી પેલો શીરો તમામ નીતરી જાયછે, અને નીચે સીસાનું વાસણ રાખેલું હોયછે તેમાં પડેછે. એવી ખાંડની પેટીઓ ભરીને અથવા કોથળીઓ ભરીને દેશાવર મોકલવામાં આવેછે.

આપણા દેશમાં ઘણું કરીને ચીન અને બંગાળેથી ખાંડ આવેછે. તેમાં કેટલીક

ઘણી સફેદ, અને કેટલીક રાતી હોયછે. એ ખાંડને મીઠાઈ વગેરે કરવામાં એમની એમ વાપરતા નથી, પણ તેને ધુએછે. એને ધોવાની રીત એવી છે કે ખાંડનું પાણી કરીને તેને ઉકાળેછે, અને તેની બરાબર ચાસણી થાય ત્યાંલગી ચૂલાપર રાખેછે. ઊકળતાં તેમાં દૂધ છાંટેછે, તેથી મેલ કપાઈ જાયછે. એ ચાસણી જુદી જુદી તરેહની થાયછે. એની પરીક્ષા તારઉપર હોયછે, એટલે ચપટીમાં ચાસણીનું ટીપું દબાવીને ઊઘાડેછે એટલે એક, બે, કે વધારે તાર નીકળે તેપ્રમાણે તેને એકતારી, બેતારી, ત્રણતારી ચાસણી કહેછે.

પાઠ ૫. ગ્રેટ બ્રિટન. ભાગ ૧.

તમે જાણતા તો હશો કે યૂરોપ ખંડની પશ્ચિમે ગ્રેટ બ્રિટન નામે બેટ છે. એની પશ્ચિમે આયર્લાંડ નામે મોટો બેટ, અને તે વિના આજુબાજૂ બીજા કેટલાક નાના બેટ છે. ગ્રેટ બ્રિટનની ઉત્તરે સ્કાટલાંડ અને દક્ષિણે ઇંગ્લાંડ છે. ઇંગ્લાંડની પશ્ચિમે વેલ્સ છે. સ્કાટલાંડ અને વેલ્સની જમીન ઊંચી છે, એટલે તેમાં ઊંચા ડુંગરા અને પહાડ બહુ છે; ઇંગ્લાંડ કરતાં પણ બહુ છે. તેમાં સ્કાટલાંડનો ઉત્તર તરફનો ભાગ તો પહાડોથી અને ઊજડ જમીનથી ભરપૂર છે, તેથી તેણીગમ ઘણાં ગામ કે ગામડાં નથી. અનાજ પાકતું નથી, એટલે ઝાઝા લોક તે તરફ વસતા નથી. સ્કાટલાંડની ઘણીખરી વસ્તી કિનારે કિનારે છે. ત્યાં લોક માછલાં પકડી તેનો આહાર ઘણું કરીને કરેછે. કોઈ કોઈ વાર તો છસેં મછવાનો કાફલો માછલાં પકડવા નીકળેછે. સ્કાટલાંડના કોઈ કોઈ પહાડોપર લીલોતરી થાયછે, અને કોઈ કોઈ તો છેકજ ઊજડ છે. પહાડોની વચ્ચે મોટાં સરોવર છે, તેમાંથી નદીઓનાં ઝરણ વહેછે, ને તે ધોધવાની પેઠે પડેછે. એના દક્ષિણ ને પૂર્વ ભાગમાં ઉત્તરના જેટલા પર્વત નથી; અને ડુંગર ઉપર લીલોતરી સારી પાકેછે, તેથી ઘેટાંને પુષ્કળ ચરવાનું મળેછે. એની રાજધાની એડિન્બરો પૂર્વ કાંઠાપર છે. એ ઘણું રળિયામણું અને ત્રણ ડુંગરા પર બાંધેલુંછે. તેમાં વચલો સૌ કરતાં ઊંચો છે. એ શહેરના બે ભાગ છે, જૂનું ને નવું. જૂના એડિનબરોના રસ્તા સાંકડા છે, અને ઘર જૂનાં ને ઊંચાં છે. તેમાં કેટલાંક તો દશ કે બાર માળનાં છે. નવા એડિનબરોના રસ્તા ને ચોક ચોડા, અને ઘર ધોળા પથ્થરનાં બાંધેલાંછે. એડિનબરોથી પશ્ચિમમાં ઘણે છેટે ગ્લાસ્ગો નામે મોટું શહેર છે. તે કલૈડ નદીને કાંઠે છે. ગ્લાસ્ગોમાં સૂતરાઉ કાપડ વણવાનાં તથા લોઢાનો સામાન બનાવવાનાં ઘણાં કારખાનાં છે, કેમકે સ્કાટ્લાંડના એ ભાગમાં કોયલા ને લોઢું ઘણું નીકળેછે.

ઇંગ્લાંડનો પશ્ચિમ ભાગ ડુંગરાથી ભરપૂર છે. પૂર્વ તરફ ડુંગરા છે, પણ તે બહુ નીચા થતા જાયછે, ને છેક દરિયાપર તો સપાટ મેદાન છે. દક્ષિણ ભાગનાં પરગણાં ઘણાં આબાદ ને રળિયામણાં છે. ઘણેક ઠેકાણે અનાજ પાકેછે, તથા સ્કાટ્લાંડ કરતાં વધારે લીલોતરી થાયછે. ઇંગ્લાંડની ઘણી દોલત ઘણેક ઠેકાણે જમીનની

માંહે છે. ઉત્તર ભાગમાં કોયલાની, લોઢાની, અને સીસાની ખાણો પુષ્કળ છે. તેમજ પશ્ચિમમાં કોયલા, લોઢું, ને મીઠું બહુ પાકેછે, અને છેક અગ્નિખૂણા તરફના ભાગમાં, એટલે કાર્નવાલમાં કલાઈ અને તાંબાની ખાણો મોટી મોટી છે.

પાઠ ૬. ગ્રેટ બ્રિટન. ભાગ ૨.

ઇંગ્લાંડના ઈશાન ખૂણાપર ટાઈન અને વીઅર નદીને કાંઠે મોટી મોટી કોયલાની ખાણો છે. લાંકાશિયર અને યાર્કશિયરનાં પરગણાંમાં ઘણાં ગામોમાં મોટાં મોટાં કારખાનાં છે. બર્મિંગહામ તથા વુલ્વરહાંપ્ટનમાં લોઢાનો સામાન ઘણો નીપજેછે. જેમ મોટાં વેપારવાળાં બંદરો ઘણું કરીને મોટી મોટી નદીઓને કાંઠે હોયછે, તેમ ઇંગ્લાંડમાં પણ લંડન ટેમ્સને કાંઠે, લિવર્પૂલ મર્સીને કાંઠે, અને બ્રિસ્ટલ સેવર્નને કાંઠે છે. એ ત્રણે શહેરમાં બહુ બહોળો વેપાર ચાલેછે. વળી એ શહેરો નદીનાં મુખ આગળ છે, તેથી ત્યાં મોટાં મોટાં વહાણો પણ આવજા કરી શકેછે. તમે જાણોછો કે ગ્રેટબ્રિટનની રાજધાની લંડન છે. એ પૃથ્વીપર સૌ કરતાં મોટું સમૃદ્ધિવાળું અને બહોળા વેપારનું ઠેકાણું છે, પણ ઘણું રળિયામણું નથી, કેમકે ઈમારતો ધૂમાડાને લીધે ઝાંખી પડી ગયેલી દેખાયછે. એ શહેરમાં આશરે ત્રીસ લાખ માણસની વસ્તી છે.

વેલ્સમાં પહાડ ઘણા, તેથી કેટલાંક ઠેકાણાં ઘણાં રળિયામણાં દેખાયછે; બાકી એમાં કાંઈ જાણવા જેવું નથી. અનાજ ઝાઝું પાકતું નથી, પણ ટટ્ટુ, નાની ગાયો, આખલા, વાછરડાં, અને ઘેટાં વગેરે સારાં નીપજેછે, કેમકે તેમને ડુંગરામાં ચારો પુષ્કળ મળેછે. વેલ્સની દક્ષિણમાં લોઢાની અને કોયલાની મોટી મોટી ખાણો પણ છે.

આયર્લાંડને લીલો બેટ કરીને કહેછે, કેમકે એમાં ઘાસ હમેશા તાજું રહેછે. ઘણાં વરસ ઉપર એ બેટમાં જંગલ બહુ હતાં, અને તે કાપીને બાળી નાંખ્યાં, તેથી તે ભોંય પોચી અને શરદીવાળી છે, માટે તે નિરંતર ઘાસ ને લીલથી ઢંકાયલી રહે-છે. આઈરિશ લોક એમાંથી ચોસલાં કાપી લેઈને તેને સૂકવેછે, તેથી તે બળતણને ઠેકાણે બહુ ખપ લાગેછે. આયર્લાંડની જમીન ઘણી રસાળ છે ખરી, પણ ત્યાંના લોક ઇંગ્લાંડના લોકની પેઠે મહેનત લેઇને વાડીઓ અને ઝુંપડીઓ સુધારતા નથી. ત્યાંના ગરીબ લોક તો ઘણાખરા આપણા દેશના ગરીબોની પેઠે વગર બારીની અને વગર ધૂમાડીઆની ઝુંપડીમાં રહેછે; ભૂંડ તો તેમાં આ છેડાથી તે પેલા છેડા લગી ભટકેછે, ને લોક કશી રીતની સુઘડતાઈ રાખતા નથી. આ દેશમાં કિલાર્નિ નામે એક જગા છે તે ઘણી રળીઆમણી છે, કેમકે ત્યાં સરોવર બહુ છે, અને તેમાં સુંદર બેટ આવી રહેલાછે. મુખ્ય શહેર ડબ્લિન, લિફીના કાંઠાઉપર છે. એ શહેર-નો કેટલોક ભાગ સુંદર છે. વેપારનું બંદર બેલ્ફાસ્ટમાં છે, તેનો પણ દેખાવ ઠીક છે. એ શહેર ડબ્લિનથી ઉત્તરે ઘણે છેટે દરિયાકિનારાપર છે. એ બેઉ શહેર આયર્લાંડના પૂર્વ કાંઠાઉપર આવેલાંછે.

પાઠ ૭. તમાકુ અને સોપારી. ભાગ ૧.

જેસલી ચાસ કાળિઓ જરદો

હિંદુસ્તાનમાં કેટલેક ઠેકાણે તમાકુ ઘણો પાકેછે. મુંબઈ ઈલાકામધ્યે ગૂજરાતમાં જેટલો પાકેછે, તેટલો બીજે કોઇ ઠેકાણે પાકતો હોય એવું જણાતું નથી. ગૂજરાતના ખેડા જિલ્લાના જે ભાગને ચરોતર કહેછે. તેમાં તમાકુ ઘણો સારો થાયછે. એ જમીન ભીની છે, તેથી તે તેને બહુ માફક આવેછે. તમાકુ ગોરાડુ જમીનમાં થાયછે. એ જમીનને દશ બાર વખત ખેડવી જોઇએ, અને તેમાં વીંઘે પચીસ ત્રીસ ગાડાં ખાતર નાંખવું જોઈએ. જેમ વધારે વાર ખેડાય, ને વધારે ખાતર હોય, તેમ વધારે પાક ઊતરે. એક વીંઘામાં ૮,૦૦૦ તમાકુના છોડ રોપાય.

આષાડ મહિનામાં પહેલો વરસાદ આવે ત્યારકેડે તમાકુનાં બી પહેલાં એક ક્યારામાં વાવે. એ ક્યારા અગાઉથી ખેડીને તથા ખાતર પૂરીને તૈયાર કરી મૂકેલા હોયછે. મહિના દોઢ પછી એ રોપણી કરવા જેવડા થાય, ત્યારે તેની ખેતરમાં રોપણી કરે. જો સારા રોપા થયા હોય, તો એક વીંઘાના ક્યારામાંથી ૪૦ વીંઘા જમીન રોપાય. પણ રોપતાં પહેલાં જેસલી કરીને દાંતાવાળું હથિયાર હળ જેવું હોય તેવતી જમીનમાં આડા ઊભા ચાસ પાડેછે. તે દાંતા ગજ ગજને છેટે હોયછે, તેથી ગજ ગજ ચોરસ જમીનમાં ચાસ પડેછે. જે ઠેકાણે આડા ઊભા ચાસ મળેછે તે ઠેકાણે પેલા છોડ રોપેછે. એ રોપણી શ્રાવણ અધવાર્યા પછી કરેછે. એ રોપણી કર્યાપછી મહિનો એક સૂધી વરસાદ ન આવે, તો માંહે નીક કરીને પાણી પાયછે. પંદર વીસ દહાડે પાણી પાવું જોઇએ. જો તાપ બહુ પડે તો એ રોપાને કશાનો છાયો કરવો જોઈએ. વરસાદ ઊઘડી ગયા પછી દશ બાર દહાડે પાણી પાયછે, અને કાંઈક ખારૂં પાણી હોય તે તમાકુને બહુ માફક આવેછે. તમાકુનો રોપો ૧ાા ગજ ઊંચો થાયછે. તેનાં પાંદડાં હાથ હાથ લાંબાં તથા આઠ દશ આંગળ પહોળાં થાયછે. એક વીંઘે વીસેક રોપા ઉપર ફૂલ આવવા દેઈને બી થવા દેછે; બાકીના રોપા ઉપરથી તોડી નાંખેછે કે તેથી રસ પાંદડાંમાંજ જાય, એટલે તે ઘણાં અને કસવાળાં થાય. તમાકુને થતાં પાંચ છ મહિના લાગેછે. એટલા મહિના થયાકેડે, એટલે દીવાળીમાં, ઘણું કરીને તમાકુની કાપણી કરેછે. એ તમાકુમાંથી કાળિઓ અને જરદો એવી બે જાત થાયછે. 'કાળિઓ કરવો હોય તો તમાકુનો રોપો ને રોપો કાપેછે, ને તે ખેતરમાં હારબંધ નાંખીને દશ બાર દહાડાસૂધી સૂકાવા દેછે. તેનાં પાંદડાં કાપીને સવારના પહોરમાં ઝાકળવાળાં હોય તે વખતે તેની જૂડીઓ બાંધેછે. એક વીંઘામાં તમાકુ જે થયેલો હોય તેની જૂડીઓ બાંધતાં પાંચ છ દિવસ લાગે. પછી જેમ બને તેમ તરત વેચી નાંખેછે કે તેથી તેના તોલમાં ખાધ ન લાગે.

પાઠ ૮. તમાકુ ને સોપારી. ભાગ ૨.

જરદો તમાકુ કરવો હોય તો રોપાપરનાં પાંદડાંનેજ કાપેછે, ને ખેતરમાં ને ખેતરમાં દશ પંદર દહાડા સૂકાવા દેછે. ત્યાં સૂકાય એટલે થોડો થોડો ઘેર લાવે ને માંહેનાં મોટાં મોટાં ને નાનાં નાનાં પાંદડાં જુદાં પાડે, અને એક મોટું ને એક નાનું એ રીતે સીંચીને જૂડી બાંધે. કાળા તમાકુનો ગડાખુ ને તપખીર થાયછે. જરદો ખાધામાં ને બીડીમાં ભરવા કામ લાગેછે. કેટલેક ઠેકાણે તમાકુનાં પાંદડાંના કટકા કરીને તેની બીડી બનાવેછે. તળપદો, ખાનદેશી, ઇલાએચી, અને ગાંધિઓ. એવો ચાર જાતનો તમાકુ થાયછે; પણ ગુજરાતમાં માત્ર તળપદો ને ખાનદેશી નીપજેછે. તળપદાનાં પાંદડાં નાનાં ને પાતળાં, ને ખાનદેશીનાં જાડાં ને મોટાં હોયછે. તમાકુનાં બી ખસખસના દાણાથી જરા મોટાં અને રંગે ઘહુંવર્ણાં હોયછે. એ બીમાંથી બહુ ઝેરી તેલ નીકળેછે.

તમાકુ પીવાનું કોઈક વખત વૈદ્ય લોક કહેછે, પણ તે વ્યસનથી શરીરને બગાડ થાયછે, અને જેને એવું વ્યસન ન હોય તેને તો એનો ધૂમાડો બહુ ખોટો લાગેછે, અને ઊબરસ આવેછે, તેથી એના વ્યસનવાળાને આઘે જઈને ધૂમાડો કાઢવો પડેછે. તેમજ તપખીરનું પણ જાણવું. જેને તપખીરનું વ્યસન ન હોય તેની પાસે બેશી કોઈ વ્યસનવાળો તપખીર સૂંઘે, તો તેની ઝેણ લાગીને પેલા માણસને છીંક આવેછે કે ખોં ખોં થાયછે એટલુંજ નહિ, પણ તપખીરના વ્યસનવાળાનાં નાક તથા કપડાઉપર તેના ડાઘ લાગ્યા હોય તેથી તે ખરાબ દેખાયછે. કહેવત છે કે, “ખાય તેનો ખૂણો. પીએ તેનું ઘર, સૂંઘે તેનાં લૂગડાં, એ ત્રણે બરોબર”; માટે તપખીર, બીડી, હુક્કો, કે તમાકુ ખાવાનું વ્યસન પાડવું નહિ. કેટલીક જાતમાં નાનાં છોકરાંને પણ હુક્કો કે બીડી પીવાની ટેવ પાડેછે, તે તેમનાં માબાપને ઘણી શરમની વાત છે.

સોપારીના ઝાડને સોપારણ કહેછે. એ ઝાડ પાતળું ને ઊંચું નાળિએરીના જેવું થાયછે, તેને ઊંચે મથાળે પાંદડાં હોયછે. પાંદડાંના થડઆગળ સોપારી લાગેછે. તે સોપારીની ઉપર જાડાં છોડાં હોયછે, તે છોડાં કાપે ત્યારે માંહેથી સોપારી નીકળેછે. સોપારી લીલી હોય ત્યારે તૂરી લાગેછે. મલબાર ને સિંહલદ્વીપથી સોપારી ઘણી આવેછે. તેને કેટલાક લોક એકલી ને કેટલાક પાનમાં ખાયછે. બહુ અથવા નવી સોપારી ખાધાથી મોંમા કાતરા પડેછે, ઊબરસ થાયછે, દાંત બગડેછે, ને કોઇ વખત કાચબીનો રોગ ઉત્પન્ન થાયછે. એમાં ઘણા પૈસા તથા વખત જાયછે, તેથી સોપારીની ટેવ પાડવી નહિ. કહેવત છે કે “હીંગ, મરચું, ને આમલી, સોપારી, ને તેલ, જો કંઠનો ખપ કરે, તો પાંચે વસ્તુ મેલ.” બીજું, “દૂધ, શાકર, ને એળચી, વરિઆળી, ને દ્રાખ, જો ગાયાનો ખપ કરે, તો પાંચે વસ્તુ રાખ.”

સોપારણનાં લાકડાં ઘણા દહાડા ટકતાં નથી, પણ માંડવા જેવું કોઈ થોડા દહાડાનું રહેઠાણ બાંધવું હોય, તો તેમાં એ ઠીક ઉપયોગમાં આવેછે. એના કેટલેક ઠેકાણે ઘર ઉપર જડવાના પકવાસા કરેછે, તથા એ ટટ્ટી ભરવાના કામમાં પણ આવેછે. સોપારીનાં પાંદડાંનાં થડ ઉપર ચામડા જેવી છાલ હોયછે, તેની કોથળીઓ થાયછે.

પાઠ ૯. દાકતર ચકરબતી.

આ પ્રખ્યાત માણસ સન ૧૮૨૭ માં બંગાળા દેશના ઢાકા જિલ્લાના એક ગામમાં અવતર્યો હતો. એનાં માબાપ છેક નિર્ધન હતાં. તે બ્રાહ્મણ હતાં. તેઓ એને ૭ વરસનેા મેલી મરણ પામ્યાં. એના ગામમાં એક નિશાળ હતી, ત્યાં તે સંસ્કૃત, ફારસી, ને બંગાળી એ ત્રણ ભાષા શીખ્યેા. તેર વરસનેા થયેા ત્યાંસુધી તેણે સાહેબ લેાકનું મેાં જોયું નહેાતું, ને ઇંગ્રેજી ભાષાનું નામ પણ સાંભળ્યું નહેાતું. એક ઇંગ્રેજ અમલદાર તેના પરગણામાં આવ્યેા. તેની કચેરી ચકરબતી જેવા ગયેા. તે સાહેબની બેાલી સાંભળી તેને તે શીખવાનું બહુ મન થયું. એના ગામથી સાઠ મૈલપર એક શહેરમાં ઇંગ્રેજી નિશાળ હતી, ત્યાં તે તુરત જવા નીકળ્યેા. તે વેળા એની ખાંધે પહેરવાનાં લૂગડાંની એક નાની ગાંસડી હતી. ખાવાને થેાડા પઇઆવિના બીજું તેની પાસે કાંઈ નહેાતું. શહેરમાં પહેાંચ્યેા ત્યારે તેની પાસે ખાવાનું કાંઈ રહ્યું નહેાતું, ને શહેરમાં કેાઈ જોડે એાળખાણ પણ નહેાતું. ઇંગ્રેજી નિશાળનેા માસ્તર દેશી હતેા તેને ત્યાં જઇને કહ્યું કે જો તમે મને ઇંગ્રેજી ભણાવેા તેા હું તમારે ત્યાં મફત રાંધવા રહું. માસ્તરે તેમ રાખવાની હા કહી. એ રીતે ઇંગ્રેજી ભણવા માંડ્યાં પછી તેને મંદવાડ વગેરે કેટલીક અડચણ પડી, પણ તેથી તે હિંમત હાર્યો નહિ, ને પેાતાની ઉમેદ પાર પાડી. સન ૧૮૪૩ માં આલેક્સાંડર સાહેબ નામે એક ગૃહસ્થે તેને કલકત્તાની વૈદકશાળામાં ભણવાનેા ખર્ચ આપવા કહ્યું, તેઉપરથી ચકરબતીએ તે શાળામાં દાખલ થવાની પરીક્ષા આપી, પણ નાપસંદ પડ્યેા. બીજે વરસે પાછી પરીક્ષા આપી, ત્યારે પસંદ પડ્યો. એ વરસમાં તેણે હિંદુધર્મ છેાડી દીધેા. એજ વરસમાં એટલે સન ૧૮૪૪ માં એ શાળામાં એવી ખબર આપી કે જેને વૈદકશાસ્ત્રનેા અભ્યાસ કરવા ઇંગ્લાંડ જવાની ખુશી હશે તેને મેાકલવામાં આવશે. ચકરબતી જવાને તૈયાર થયેા. એનાં સગાં વહાલાંએ બહુએ સમજાવ્યું કે તું ન જા, પણ તેણે માન્યું નહિ. તેમણે જોર જુલમ પણ કરવા માંડ્યો, પણ તે કશાને તેણે પત કર્યું નહિ. નાત, જાત, વગેરે ખેાઇને પણ ઇંગ્લાંડ જવાની તેણે છાતી ચલાવી. સન ૧૮૪૫ માં તે ત્યાં પહેાંચ્યેા. એ વરસના એપ્રિલ મહિનામાં તે ત્યાંની એક પાઠશાળામાં દાખલ થયેા. ત્યાં તેને સેાનાનેા એક ચાંદ તથા ઘણાંક માનપત્ર મળ્યાં. સન ૧૮૪૭ માં તેણે છચેાક ખ્રિસ્તિ ધર્મ પાળવા માંડ્યો. સન ૧૮૪૮ માં તે સર્જન, ને સન ૧૮૪૯ માં દાકતર થયેા. સને ૧૮૫૦ માં તે સ્વદેશ પાછેા આવ્યેા. આવતાં વારને તેને સરકારે દાકતરની નેાકરી આપી. એ નેાકરીમાં તે થેાડાં વરસમાં ઊંચે દરજ્જે ચઢ્યો, ને તેને ભારે પગાર મળતેા.

દાકતર ચકરબતીના ચરિત્ર ઉપરથી જણાયછે કે હર કેાઈ ગમે એવેા ગરીબ હેાય તેાપણ તે હિંમતથી પાર પડેછે.

પાઠ ૧૦. વિક્રમની રાજસભા તથા ઉદ્યોગ.

ધુરંધર   સામદ   ક્ષેત્ર

ચોપાઈ.

ભારે વિક્રમ નામે ભૂપ, ધર્મ ધુરંધર ધર્મ સ્વરૂપ;
બેઠો સભા ભરીને તેહ, શોભે સુંદર તેની દેહ.
ત્યાં એક તંબોળી આવીઓ[1], બીડાં પાન ભરીને લાવિયો[2];
કાથો ચૂનો મેલી કરી, કેશર કસ્તૂરી મહીં ભરી.
બીડાં લઈ રાયે હાથમાં, વહેંચી આપ્યાં સૌ સાથમાં;
પંડિત જોશી પુર પ્રધાન, મહીપતિ આપ્યાં દઈને માન.
વહેંચી છાબ જે ભરી વિશેક, રહ્યું હાથમાં બીડું એક;
મહીપતિ આપેછે જેટલે, સભા સકળ બોલી તેટલે.

દોહરા.

સામદ સૌ બોલ્યા હવે, નિરખ્યા ભારે ભૂપ; પાન અમે સૌ પામિયા[3], રૂડાં વાધ્યાં રૂપ.
તીરથ[4] રૂપી રાયનું, કરીએ નિત્ય દરશંન[5]; પછી ખોટ શી પાનની, પૃથવી પતિ પ્રસંન.
સૂરજ દીઠે જળથકી, ફૂલે કમળ રિધ રંગ; તેમ રાજા તમ દીઠડે, અદકું ફૂલે અંગ.
સભાવિષે નિત્ય આવતાં, મોટાં દોછો માન; મુખ શોભેછે અમતણું, જેમ ચાવ્યાં મુખપાન.
નર શોભે વિદ્યાવડે, કર્પણ શોભે ક્ષેત્ર; તમ હેતે અમો શોભીએ, નિરખોછોજી નેત્ર.
દિન શોભે જેમ દિનકરે, ચંદ્રે શોભે રાત; તેમ કરૂણાથી શોભીએ. પૂછોછો જેમ વાત.
મંદિર શોભે દીપકે, ધર્મે શોભે દેહ; રાય કૃપાથી રીઝીએ, ન્યાળી જોતાં નેહ.
નવાણુ શોભે નીરથી, દેવસ્થળમાં દેવ; તેમ દયાથી દીસીએ. સામદ રૂડા સેવ.
રીઝ ઘણી છે રાયજી, પાળોછો નિત્ય લાડ; ઉછેરનાર છો અધિપતિ, પાનતણો શો પાડ.

વિક્રમ રાજાના ઉદ્યોગવિષે.

ચોપાઈ.

ભરત ખંડ જંબુ દ્વીપ જાણ, ઉજ્જેણી નગરી ઉર આણ;
વિક્રમ રાજા ભારે ભૂપ, કષ્ટ હરણ વિદ્યાનો કૂપ.
જીવ્યો ત્યારસૂધી જશ લીધ, સુખ નિદ્રા ભોજન નવ કીધ;
ન કર્યું વહાલું દેહ કે દામ, વહાલું એક પરમારથ કામ.
વહાલું પુણ્ય પદારથ હોય, પાપી જન વહાલો નવ કોય;
આણ ધર્મ માર્ગની ફરે, ન્યાય શાસ્ત્રથી ન્યાયજ કરે.
રાય રંક શત્રુ કે મિત્ર, સુત પરિવાર સમાન ચરિત્ર;
જીતી નિદ્રા જીત્યો આહાર, અલખત પામ્યો અપરંપાર.

કવિ શામળભટ.

---

૧. આવ્યો. ૨. લાવ્યો. ૩. પામ્યા. ૪. તીર્થ. ૫. દર્શન.

પાઠ ૧૧. ઝવેર.

ઝવેર એ ખનિજ પદાર્થ છે; એટલે એ ખાણમાંથી ઉત્પન્ન થાયછે. એ ઘણાં ખૂબસુરત છે તથા થોડાં મળેછે, તેથી તેનું મૂલ ઘણું હોયછે. એ ઘણી જાતનાં થાયછે. બધાં રત્નોમાં હીરો ઘણોજ મોઘો ને કઠણ છે. બીજાં બધાં ઝવેર એનાથી કપાયછે, પણ એનાપર કોઇ પણ વસ્તુથી જરા ઘસરકો પણ પડતો નથી. એનાપર ઓપ ચઢાવવાનો એકજ રસ્તો છે, તે એ કે હીરે હીરાને અથવા હીરાના ભૂકા-જોડે ઘસવો. ઘણાખરા હીરા રંગ વિનાના હોયછે, પણ વખતે કોઇને લીલો, રાતો, આસમાની, કે કાળો રંગ હોયછે. હીરો ઘણો ચળકતો છે, તેથી એ લોકને બહુ ગમે-છે, પણ પાસા પાડેલા બિલોરી કાચ કરતાં તે ચળકાટમાં ઘણો ચઢતો નથી. થોડા-ક મોટા હીરા જડ્યાછે તેની કીમત કરોડો રૂપિઆ થાયછે. હીરાનું મૂલ એટલું બધું છે, પણ તે કોયલાનો બનેલોછે, ને તેને અગ્નિમાં મૂકી ઘણો તાપ કરીએ તો કોયલાની પેઠે બળે. હિંદુસ્તાન તથા બ્રાઝિલ દેશમાં હીરાની ખાણો છે.

હીરાથી ઊતરતું રત્ન માણેક છે. એ ઘેરા લાલ રંગનું હોયછે, ને સિંહલદ્વીપ તથા બ્રહ્મદેશમાં જડેછે. શનિ નામે ઝવેર થાયછે તે સુંદર આસમાની રંગનું હોયછે. એ કઠણાશમાં માત્ર હીરાથીજ ઊતરતું છે. હિંદુસ્તાન તથા સિંહલદ્વીપની કેટલીએક નદીની રેતીમાંથી એ જડેછે. માણેક ને શનિ એ બંને એક જાતની મટોડીનાં બનેલાંછે. એ જાતની મટોડી ખેતર વગેરેની સાધારણ મટોડીમાં ઘણી હોયછે. પાનું નામે ઝવેર સુંદર લીલા રંગનું હોયછે. સારાંમાં સારાં પાનાં દક્ષિણ અમેરિકા-માંથી આવેછે. અસલ તે દેશમાં એક મોટા ને સુંદર પાનાની દેશી લોક પૂજા કરતા, તેને પાનાંની માતા માનતા, અને બીજાં નાનાં પાનાંને તેની છોડીઓ ગણી તેઓને તેની આગળ ધરાવતા. એ સિવાય પીળા, જાંબુઆ, વગેરે ઘણા રંગનાં ઝવેર થાય-છે. પીળા રંગનાં ઝવેરને પોખરાજ કહેછે. એ બધાં ઝવેરો કરતાં ડહાપણ ને સદ્ગુણનું મૂલ વધારે છે.

પાઠ ૧૨. રંગ.

સ્વાભાવિક મેઘધનુષ્ય અણહદ.

સ્વાભાવિક અને હસ્તકૃત વસ્તુઓના અનેક તરેહના રંગ હોયછે, પણ જેટલા રંગ આપણા જોવામાં આવેછે તેટલા બધા ત્રણ રંગના બનેલાછે. એ ત્રણને મૂળ રંગ કહેછે; રાતો, પીળો, અને વાદળી, એ ત્રણ મૂળ રંગ છે. લોહીનો રંગ તે લાલ કે રાતો; કેશરમાંથી રંગ નીકળેછે તે પીળો; ને આકાશનો રંગ તે વાદળી. એ મૂળ રંગોને એકઠા કરીએ છીએ ત્યારે બીજા રંગ થાયછે, માટે એ ત્રણ મૂળ રંગ સિવાય બીજા બધા મિશ્ર રંગ કહેવાયછે. વાદળી ને પીળો મળીને લીલો રંગ થાયછે. એ આપણી આંખને બહુ ગમેછે, ને આપણે તેને ઘણીવાર જોઈએ, તોપણ અણ-

ગમો થાય નહિ. એ કારણથી બીજા રંગના કરતાં આ રંગની સ્વાભાવિક વસ્તુઓ વધારે છે. લાલ તથા પીળો મળીને નારંગીઓ રંગ થાયછે. વાદળી ને રાતો મળીને ભાગોજાંબુઓ થાયછે. એમાં વાદળી વધારે નાંખીએ તો જાંબુઓ થાયછે. ચોમાસામાં સૂરજનાં કિરણ આકાશમાં વરસાદનાં ઝીણાં ટીપાંમાં થઈને આપણી મેર આવેછે, ત્યારે મેઘધનુષ્ય થાયછે. એ મેઘધનુષ્યમાં ત્રણ મૂળ રંગ ને ચાર મિશ્ર રંગ છે. તેમાં પહેલો રાતો, પછી નારંગીઓ, પછી પીળો, લીલો, વાદળી, ભાગોજાંબુઓ, અને જાંબુઓ, એ અનુક્રમે હોયછે.

જગત્માં બધી વસ્તુઓમાં પ્રભુએ રંગો એવા વહેંચ્યાછે કે તે જોયાથી આપણને આનંદ ઊપજેછે. આકાશ, ખેતર, ઝાડ, ને ફૂલમાં તથા જનાવરોને ડીલે એવા સુંદર રંગ કર્યાછે કે તે જોઈ જોઈને આપણે ખુશ થઈએ છીએ. બધી વસ્તુનો રંગ કાળો ને ધોળો કર્યો હોત તો તેને આપણે જોઈ શકત ખરા, પણ તેથી સઘળું ઉદાસ દેખાત. અનેક તરેહના રંગોને લીધેજ જગત્ આપણને રમણિક લાગેછે. પણ જો અજવાળું ન હોત તો એકે રંગ થાત નહિ; માણસ અંધારામાં ભટકીને અથડાઈ મરત. અજવાળું હોત ને આપણને આંખ ન હોત, તો અજવાળું ને રંગ સઘળું આપણને નકામું થાત, ને પૃથ્વી ઊજડ વેરાન જેવી જણાત. અજવાળું અને આંખ સરજાવનારની અણહદ ચતુરાઈની સીમા છે.

પાઠ ૧૩. અગમ્ય પરીક્ષા.

અંકોર તિમર સરિતા પંથી

દોહરા—પ્રશ્ન.

સુણતાં હરખી સુંદરી, આપે ફૂલી અંગ; વેલણ મુખ આગળ ધર્યું, જેનો રૂડો રંગ.
પચ રંગે રંગ્યું ઘણું, બે પાસાં સમતુલ્ય; મેલ્યું પંથી આગળે, પ્રશ્ન કર્યું મહા મૂલ્ય.
ટોચ કઈ ને થડ કયું? સૌંકું કાષ્ઠ છે એહ; તે રૂડું રંગેલ છે, કેમ ભાગે સંદેહ?

ચોપાઈ—ઉત્તર.

પંથી કહે સાંભળ રે સતી, એમાં ઝાઝું અચરજ નથી;
સરિતામાં* વહેતું હોય નીર, વહેતું મૂકો તેને તીર.
જે પાછળ રહે તે થડ જાણ, આગળ તે તો ટોચ પ્રમાણ;
પ્રગટ પારખું એમાં હોય, એમાં અચરજ ગણે ન કોય.

પ્રશ્ન.

બાર વરસનાં બાળક બેજ, તે વેળા તેડાવ્યાં તેજ;
પહેરાવ્યાં પટ ભૂષણ ઘણાં, રૂપ બેઉનાં રામાતણાં.
એમાં છે એક નર ને નાર, ઓળખાવો એનો આકાર?

---

* સરિતા એટલે નદી.

ઉત્તર.

ઊમર ઓળંગી ઘરમાં આવ, એ બે જણને ઘરમાં લાવ;
ડાબો પગ ઉપાડે જેહ, જાતે જુવતી જાણો તેહ.
જમણો ઉપાડે જે જાણ, પુરૂષ પારખું એજ પ્રમાણ.

પ્રશ્ન.

સરખા સરખી બે ઘોડલી, જુગતા જુગતી છે જોડલી;
એક માત એક પુત્રી હોય, તેનો મરમ બતાવો કોય?

ઉત્તર.

પંથી કહે વિચારજ કશો, એ તો મારા મનમાં વશ્યો;
જળ પાવા સરોવર લઈ જાઓ, વણ અસ્વારે પાણી પાઓ.
બેને છૂટાં મેલો ત્યાંય, આવવા દો બેને પુરમાંય;
આગળ ચાલી આવે ઘેર, જાણો તે જનનીની પેર.
પાછળ પાછળ ચાલી જાય, તે તેની પુત્રી કહેવાય;
હરખ નારને ઉપજ્યો ઘણો, સંદે ભાગ્યો મનડા તણો.

દોહરા—પ્રશ્ન.

વિદ્યાથી વધતું કયું? લક્ષ્મીથી શી લહેર? ચિરંજીવીથી જીવવું? પૂછું તેની પેર.
કાજળથી કાળું કયું? તનથી વહાલું કાણ*? કોણ દૂધથી ઊજળો? બોલ વખાણી વાણ.
નીરથકી નિર્મળ કવણ? કવણ તિમરથી† ઘોર? કવણ આભૂષણ હેમથી; કહો એજ અંકોર.
દાનથકી રૂડું કયું? પુણ્યથી કોણ પવિત્ર? કોણ ભલો બ્રાહ્મણથકી? મહિમા કહો તે મિત્ર.

ઉત્તર.

વિક્રમ કહે વનિતા સુણો, મૂળ વિચારો મર્મ; સંદેહ મન શાને કરો, વરણું ધરીને ધર્મ.
વિવેક રૂડો વિદ્યાથકી, લક્ષ્મીથી રતિ લેર; જશ જીવે ચિરંજીવીથી, પ્રીછો રૂડી પેર.
કાળો કાજળથી કપુત, તનથી વહાલી લાજ; દાન દૂધથી ઊજળું, કુળ અજવાળાં કાજ.
નર્માઈ નિર્મળ નીરથી, અજ્ઞાન નિશાથી ઘોર; ગુણ આભૂષણથી ઘણો, અધિકો એ અંકોર.
દાનથકી રૂડી દયા, પરમારથે પવિત્ર; બ્રહ્મ ભલો બ્રાહ્મણથકી, મનસા વાચા મિત્ર.

કવિ શામળભટ.

પાઠ ૧૪. અરબલોકની પરોણાગત.

અરબલોકની ઘણીક ભટકતી ટોળીઓ તંબુમાં રહેછે. જ્યાં મુકામ કરે ત્યાં તેમનાં ઢોર તથા બકરાંને ખાવાને ઘાસ ચારો થઇ રહે, ત્યારે બીજા પરગણામાં જઈ તંબુ નાંખી રહેછે. એક માણસ વિલાયતથી હિંદુસ્તાન આવતાં વાટમાં એમાંની એક ટોળીને મુકામે જઇ ચઢ્યો. એની તેમણે હેડે લખ્યાપ્રમાણે પરોણાચાકરી કરી. એપરથી તેમની કેટલીક રીતભાત પણ જણાયછે. તે લખેછે કે તેમના મુ-

* કાણ. † તિમર એટલે અંધારૂં.

ગામે આગળ પહોંચતાંજ મને કોઇએ કહ્યું કે તમારે કાંઇ માગવાની કે પૂછવાની જરૂર નથી, પણ મરજીમાં આવે તે તંબુમાં પેસો, એટલે અરબલોકની રીતપ્રમાણે તેનો ધણી તમારી બરદાશ લેશે. એ સાંભળીને હું ત્યાં જે તંબુ સૌથી સરસ દેખાયો તે ભણી ગયો, ને ઘોડેથી ઊતરી તેમાં પૂરા ભરોસાથી પેઠો. બાયડીછોકરાં ઢોરને પાછા વાળવાના કામમાં પડ્યાં હતાં, ને તેમાં કોઈ બીજું માણસ પણ હતું નહિ, તેથી પાએક ઘડી હું એકલો બેઠો. એટલે પાસેના તંબુના ધણીએ આવી મને સલામ કરી આવકાર દીધો, ને ચાકરને બોલાવી મારે સારૂ તરત તાપણી કરાવી. ચાકરે એક મોટો ખાડો ખોદી તેમાં બળતણ નાંખ્યું, ને દેવતા મૂકી ફૂંક મારી એટલે ઝટ ભડકો થયો; હું ત્યાં મારી શેતરંજી પાથરીને ખુશીથી બેઠો. એ જગા ઘેટાંને તથા બકરાંનાં બચ્ચાંને બાંધવાની હતી, ને પાસેનો ખંડ સ્ત્રીઓનો હતો. લાકડાંની ખુંટીઓ ભોંયમાં દાટેલી હતી તેની સાથે પેલાં બચ્ચાંને બાંધ્યાં, ને જે છેક નાનાં હતાં તેમને છૂટાં રમતાં રહેવા દીધાં. મોટાં ઘેટાં ને બકરાં હતાં તેમને વેગળે હાંકી લેઇ ગયા, ને તેની આસપાસ કૂતરાંની ચોકી મેલી. એ કૂતરાં બહુ જાગૃતિથી ચોકી કરતાં હતાં. અમારા ને બૈરાં છોકરાંના ઓરડા વચ્ચે બરૂનો ચક હતો ને તેપર કપડું નાંખ્યું હતું. સ્ત્રીઓ ત્યાં ઝટ ઝટ રોટલા ઘડતી હતી, ને ચૂલે નાંખી ઊતારતી હતી; વળી તે વેળા માંહોમાંહે વાતો પણ તેવીજ ઝડપથી કરતી હતી. જમવાની વેળા થઈ, ત્યારે સઘળા મરદોએ તંબુના બારણા આગળ ધૂંટણીએ બેસી કેટલીએક મિનિટસૂધી પ્રાર્થના કરી. એટલામાં બાયડીઓએ ઊના ઊના રોટલા ને દૂધ લાવી સૌનાં ભાણાં પીરસ્યાં. બાર રોટલી ને એક મોટું ચલાણું ભરી મીઠું દૂધ મારી આગળ મેલ્યું. મને પણ ભૂખ એવી કકડીને લાગી હતી કે તે બધું અડાવી ગયો. આખી રાત ધો ધો વરસાદ વરસ્યો; પણ મેં તે જરાએ જાણ્યું નથી. તાપણીમાં લાકડાની એક ગાંઠ નાંખી હતી તેણીમેર પગ કરીને હું પોઢયો, તેથી એવું સુખ વળ્યું કે આખી રાત ઊંઘ આવી, ને સવાર પડી ત્યારે આંખ ઊઘડી. સવારમાં જોઉંછું તો નાનાં નાનાં ઘેટાંનાં ને બકરાંનાં બચ્ચાં છૂટાં હતાં તે સૌ મારી શેતરંજીપર એકઠાં થઈ સૂતાં હતાં. તેમાંના એકે તો મારી છાતીપર લીંડીઓ કરી હતી, ને એક તો મારા ઉશીકાપર એવું પડયું હતું કે મેં ઊંઘમાં તેનાપર માથુંએ મેલ્યું હશે. હું એમનાથી છૂટો થાઉં એટલામાં તો દોહવાયલી બકરીઓ અને ઘેટીઓ તેમનાં બચ્ચાંપાસે દોડી આવી. આખી રાત તેમનાથી જુદી રહેલી, તેથી એકદમ આવી એવો ગભરાટ કરી મેલ્યો કે હું તો ત્યાંથી ઊઠીને નાઠો. અરબલોકની બાયડીઓ ઘણી ઝડપથી દોહી લેછે. પોતાના ડેરાની સામે બે હારમાં બકરીઓને તથા ઘેટીઓને સામસામી ઊભી રાખેછે. પછી એક લાંબું દોરડું લેઈ એક છેડો એકના ગળામાં બાંધી તેજ દોરડું બીજી બધીને ગળે બાંધી એક એક આમળો લેછે. બે હાર એટલી પાસે રાખેછે. કે એકનું માથું બીજાની ખાંધે અડેછે. બાયડીઓનું ટોળું હાથમાં તાંબડીઓ લેઇ તૈયાર ઊભું રહેછે, ને પેલાં બંધાઈ રહ્યાં કે ઝટ દોહવા મંડી જાયછે. એ તાંબડી ભરી દૂધ આપણે પી ન રહીએ, તેટલામાં તેઓ દોહી રહેછે. કેટલાએકે એક એક દોરડે

ચાળીસ ચાળીસ બકરાં બાંધ્યાં હતાં. માખણ વલોવી કાઢવાની તેમની રીત ઠીક નથી; ને તેમાં ચોખ્ખાઈ મૂળગી નથી. દોહવાની જગાની પાસે લાકડાની એક તીરપાઇ હોયછે, અને તેની જોડે ચામડાની એક ઝોળી બાંધેલી હોયછે; એ ઝોળીને બે છેડે બે લાકડીઓ હોયછે, તે એક એક બાયડી પકડેછે, ને ઝોળીમાં દૂધ નાંખી બેઉ વારાફરતી પોતાની ગમ ખેંચેછે, એટલે થોડીવારમાં મજાનું માખણ તરી આવેછે.

પાઠ ૧૫. બ્રિટિશ રાજનીતિ.

પાર્લમેંટ.

આપણાઉપર ઇંગ્રેજ સરકાર રાજ કરેછે તેમના દેશમાં તેમની રાજનીતિ કિયા પ્રકારની છે એ જાણવું જોઇએ. એ રાજનીતિમાં બે ભાગ છે, કાયદા બાંધવા અને કાયદા બજાવવા. રાજા, અમીર, અને રૈયત મળીને કાયદા બાંધેછે; અને તે કાયદા રાજા એકલો અમલમાં આણેછે.

ઉપર કહ્યું કે રાજા, અમીર, અને રૈયત મળીને કાયદા બાંધેછે; એ ત્રણેને વાસ્તે ઇંગ્રેજીમાં પાર્લમેંટ એવું નામ છે, માટે જ્યારે એ નામ આવે, ત્યારે એ ત્રણે સમજવાં. પાર્લમેંટજ નવા કાયદા બાંધેછે.

અમીરોની સભામાં બે મુખ્ય ધર્માધ્યક્ષ અને તેમના હાથ નીચેના ચોવીસ ધર્માધ્યક્ષ, તથા બીજા સઘળા અમીરો હોયછે. ઇંગ્લાંડ, સ્કાડ્લાંડ અને આયર્લાંડ, એ ત્રણે મળીને આખા મૂલકમાં તો ઘણા અમીરો થાય, પણ તે બધા એ સભામાં બેસેતા નથી. જેને વારસામાં હક્ક મળ્યો હોય તે અથવા જેને રાજાએ આપ્યો હોય તે, અથવા જેને બીજા અમીરો પસંદ કરીને મોકલેછે તે માત્ર બેશી શકેછે.

જેમ અમીરોની સભાને વાસ્તે માણસો મુકરર કરવામાં આવેછે તેમ પાર્લમેંટનો ત્રીજો ભાગ જે રૈયતની સભા તેને વાસ્તે પણ લાયક આદમીઓ નીમવામાં આવેછે. રૈયતની સભામાં સૌ મળીને છસેં ને અઠ્ઠાવન શખ્સો હોયછે. જે પરગણાના, શહેરના, અને કસ્બાના રહેવાશીઓને પોતાની તરફથી વકીલ પાર્લમેંટમાં મોકલવાનો હક્ક હોયછે, તે પોતાને ગમે તેવા લાયક આદમીને પસંદ કરીને મોકલેછે.

એ રીતે બે સભા અને રાજા મળીને દેશના સુખને સારૂ કર વગેરેના નવા કાયદા બાંધેછે.

હવે કાયદા બજાવનારી સત્તા એટલે રાજા તેવિષે થોડું જાણવું જોઈએ. એ સત્તા વંશપરંપરા હોયછે. પણ તેમાં કેટલીક શરતો છે, એટલે કાયદાપ્રમાણે એ વારસાનો હક્ક બદલી શકાયછે, અથવા તેની સત્તા કેટલેક દરજે અટકાવી શકાયછે. રાજાનું મુખ્ય કામ એટલુંજ છે કે કાયદાપ્રમાણે લોકપર અમલ ચલાવવો.

રાજા કે રાણી કાયદા મુજબ અમલ કરેછે, અને તે અથવા તેમના નીમેલા અધિકારીઓ સૌનો ઇનસાફ કરેછે એ ખરૂં, પણ એ રાજ્યમાં જે કાયદા ઠરેલાછે અને જે સૌ લોક પોતાનો હક્ક કરીને ગણેછે તેમાં તેમનાથી એક દમડીભાર પણ ફેરફાર કરી શકાતો નથી, કેમકે એ કાયદાથીજ એને અમલ ચલાવવાનો અખતિ-

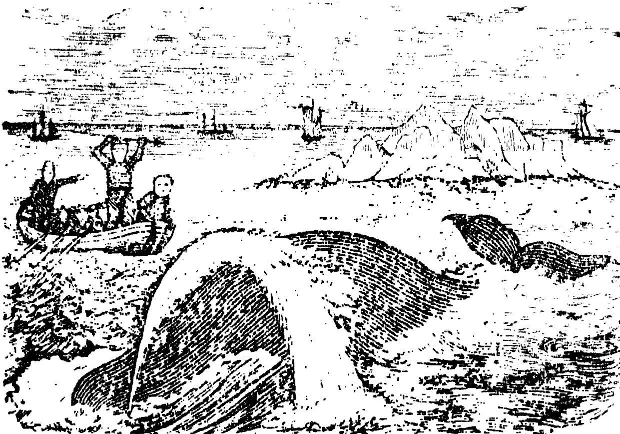
ગર્જે
આર મળેલોછે. રાજા કે રાણીને માથે કાયદા ગણાયછે. ત્યાંના લોકમાં એવી કહેવત છે કે રાજનીતિ ચલાવવામાં રાજા કે રાણીથી કંઈ ખોટું અથવા ગેરવાજબી કદી થાય નહિ, કેમકે કાયદા બજાવવાનું બધું કામ એના અમલદારો કરેછે, અને તે સૌ કાયદાપ્રમાણે ચાલવાને બંધાયલાછે. હરકોઇ અમલદાર રાજા કે રાણીના હુકમથી કંઇ અન્યાય ભરેલું કામ કરે, તોપણ તેને વાસ્તે તે અમલદારોનેજ સજા થાયછે.

એ રાજનીતિ એવી સરસ છે કે લોકને અને સરકારને કંઈ હરકત પડતી હોય, તો તેનો ઝટ બંદોબસ્ત થાયછે; રાજકારભારમાં જે અંધેર ચાલતું હોય તે ઝટ અટકેછે અને સુધરેછે; સરકારી ખર્ચ ખૂંટણ કેવી રીતે થાયછે તેની તપાસ રહેછે. કોઈ સરકારી કારખાનામાં કંઈ ગેરવાજબી ચાલી શકતું નથી. ટૂંકામાં કહેવાનું કે એણે કરીને પ્રજાની સ્વતંત્રતા રહેછે, આબાદાનીનું સંરક્ષણ થાયછે, તથા તેમાં ઉમેરો પણ થતો જાયછે.

પાઠ ૧૬. ઉત્તર મહાસાગર.

એ દરિયામાં વ્હેલ પકડવાને સારૂ ઘણાં વહાણ જાયછે. ઇંગ્લાંડથી કેટલાંક વહાણ તે મહાસાગરનો શોધ કરવાને આગળ જતાં હતાં અને હજુ પણ જાયછે. તેવા શોધમાં લોકો જવાને રાજી હોયછે, કેમકે તેમને ખબર હોયછે કે ત્યાં ઘણી જાણવા જેવી ચીજો છે. એણીગમ જે લોક જાયછે તે પોતાની જોડે ગરમ લુગડાં, સારો ખોરાક, અને બળતણ ઘણુંજ રાખેછે. કેટલાંક વરસપર હેકલા નામે વહાણ કપ્તાન પારિ લેઇને શોધ કરવા સારૂ એણીતરફ ગયો હતો.

જેમ જેમ એ મહાસાગર તરફ જતો ગયો તેમ તેમ તેના અને તેના બીજા ખલાશી લોકના દીઠામાં બરફના તરતા ડુંગરો આવ્યા, અને તેથી તેમને એવી તો બીક



લાગી કે રખેને તેમાંનો એકાદ આપણાપર આવીને પડે. તે કહેછે કે એ ઘણા ખૂબસુરત દેખાયછે; મોટા, સાફ, દરિયાઈ લીલોતરીવાળા, ને બરફથી ઢંકાયેલા ખડક

જેવા જણાયછે. કોઇ વાર તે બરફના પાધર મેદાન જેવા દેખાયછે. સપ્ટેંબર આખરે તો એવું થયું કે વહાણ ચાલેજ નહિ, કેમકે આસપાસ બરફના ઢગલા જામી ગયા. એવી સ્થિતિમાં તે વહાણના ખારવા અગિયાર મહિના લગી ત્યાં રહ્યા.

એમાંના પહેલા ત્રણ માસ તો સૂરજ જરા દેખાયોજ નહિ; ચોથી નવંબરે તે અસ્ત પામ્યો તે છેક પહેલી બીજી ફેબ્રુઆરી લગી ઊગ્યોજ નહિ. એના આથમતા ને ઊગતા પહેલાં થોડી વારસૂધી ઝળઝળું દેખાતું, માટે છેક અંધકાર તો આશરે છ અઠવાડિયાં લગી રહ્યો.

એ છ અઠવાડિયાં પેલા ખારવાઓને ઘણાં નવાઈ જેવાં, ને ભયંકર લાગ્યાં હશે ખરાં, તોપણ તમે ધારો તેવાં છેક નહિ. એ દેશમાં વાદળ તરેહવાર પ્રકાશથી ચળકતું થઈ રહેછે. આપણે ઘણીખરી વાર આકાશમાં તારા પડતા દેખીએ છીએ તેવાં અજવાળાં ત્યાં ચળક ચળક થયાં કરેછે. વળી એશિઆ ખંડના પાઠમાં તમે જે ઝગઝગતા તેજવિષે વાંચી ગયા તે દેખાયછે. એ તેજ નાના પ્રકારના આકારનું અને રંગનું દીઠામાં આવેછે. જ્યારે એ બે ઝાંખાં પડી જાયછે, ત્યારે તારાનો પ્રકાશ હોયછે.

એ મૂલકમાં કાંઠાની તરફ ઘણી જાતનાં દરિયાઈ જનાવર માલૂમ પડેછે. ધોળું રીંછ થાયછે તે બરફની માંહે કોતર ખોદીને તેમાં ભરાઈ રહેછે. ધોળી લોંકડી ને વરૂ પણ બહુ થાયછે. એ વિના વિકરાળ વ્હેલ ને એવાં બીજાં કેટલાંક પ્રાણી બરફની માંહે ઢંકાયેલાં રહેછે.

પાઠ ૧૭. ઉત્તર અમેરિકાના ઇંડિઅન.

અમેરિકાની ભૂમિ મૂલ્યવાન ને વિસ્તીર્ણ છે, તેના ઉપર હાલ યૂરોપીઅન લોકનાં સંસ્થાનો વૃદ્ધિ પામતાં જાયછે. તે પ્રથમ ઇંડિઅન લોકનાજ તાબામાં હતી. એ લોકને યૂરોપીઅનની દુર્વ્યસનની લત લાગી ન હોતી, ત્યાર પહેલાં તેઓ પુષ્કળ અને ઘણા જોરાવર હતા. તેઓ ઘણા દેખાવડા, સદાચરણી ભલા, પ્રમાણિક, અને સંકટ ખમવામાં ધીરજવાળા હતા.

કોઈ નવો માણસ આવે તેની સાથે બહુ સભ્યતાથી ચાલતા, તથા જ્યારે તેની સાથે તેમનું મન મળી જતું, ત્યારે દોસ્તીનો હક્ક બતાવવામાં કદી પાછા હઠતા નહિ.

એ લોક શિકારમાં જે મળે તે ઉપર ગુજરાન ચલાવતા, તેથી સુધરેલા માણસ જે એમના મૂલકમાં જઈ વસ્યા તેમની સાથે બરાબરી કરી શકે નહિ એ તો વાત ખરી છે, પણ યૂરોપીઅન લોકે તેમને મદિરાનો સ્વાદ ચખાડ્યો તે જો તેમણે ચાખ્યો નહોત, અને તે પીવાની લતમાં ન પડ્યા હોત, તો હમણા તેઓની જેવી સ્થિતિ થઈ ગઇછે તેવી ન થાત.

એ ઇંડિઅન લોક પોતાનું અંગ ઢાંકવાનાં રૂઆંવાળાં ચામડાં મદિરાનેવાસ્તે આપી દેછે; એટલે વગર ફાયદાની અને નકામી દારૂ જેવી વસ્તુ લેઇને પોતાને ઘણી જરૂરની વસ્તુ આપેછે એવા એ મૂર્ખ છે. વળી દારૂ મેળવવાને વાસ્તેજ ઘણાં જનાવરોનો શિ-

કરીને લાવી આપેછે. એવું કરેછે તેથી તેમનું પોતાનુંજ ગુજરાન ચલાવવાનું ઓછું થાયછે તેનો વિચાર કરતા નથી.

દારૂને લીધેજ એ લોક માંહોમાંહે લડાઈઓ કરીને એક બીજાનો નાશ કરેછે. એમ કરતાં ઘણાં માણસ ઓછાં થઇ જાયછે, તેથી ગોરા લોકને તેમનો મૂલક બથાવી પડવાનું ઠીક પડેછે. એ રીતે જતાં જે જમીન બાકી રહેછે તે લોક દારૂને વાસ્તે વેચેછે, અને વેચવા સાટવામાં પણ ભાવમાં ઠગાયછે.

એ બધું નુકસાન તે લોકને દારૂનેલીધે ખમવું પડયુંછે, અને હજુ પણ ખમવું પડેછે. જો એની લતમાં તેઓ ન પડત, તો કદી આવી માઠી અવસ્થાએ ન પહોંચત. આપણા મૂલકમાં કેફથી ઘણા લોક ખરાબ થઈ ગયાછે. જાગીરદારો જાગીર ખોઈ બેઠાછે, ને શૂરા લોક પોતાનું શૂરાતન ખોઈ બેઠાછે, માટે કેફની વસ્તુને અડાશે જવું પણ ઘટારત નથી. સમજુ માણસો એપરથી દાખલો લેઈ જાતે સુધરશે એટલુંજ નહિ, પણ બીજા જેઓ એ ખોટા છંદમાં પડ્યા હશે તેમને તેમાંથી કાઢવાને પ્રયત્ન કરશે.

પાઠ ૧૮. ગુરુત્વાકર્ષણ.

પાછલી ચોપડીમાં તમે શીખી ગયા કે પૃથ્વી બધી વસ્તુને પોતાની ભણી ખેંચેછે, ને પૃથ્વીના એ ખેંચવાને ગુરૂત્વાકર્ષણ કહેછે. ગુરૂત્વાકર્ષણને લીધે બધી વસ્તુ ભારે લાગેછે. કોઇ માણસના હાથમાં રૂમાલ હોય તે આપણે લેવાનું કરીએ પણ તે મૂકે નહિ, ત્યારે આપણને જોર કરવું પડે; સામો ધણી જેમ વધારે જોર કરે તેમ આપણને વધારે જોર કરવું પડે. પૃથ્વી સઘળી વસ્તુને પોતાની ભણી ખેંચેછે, તેથી તેઓ પૃથ્વીપર પડેછે. એમાંની કોઈને પડતાં આપણે અટકાવીએ તો જોર કરવું પડે; એ જોર કરવું પડેછે તેને આપણે ભાર કહીએ છીએ. પૃથ્વી જેને વધારે જોરથી ખેંચેછે તેને ઊંચકવાને વધારે જોર પડેછે, ને તેથી તે વધારે ભારે લાગેછે. કોઇ વસ્તુઓ એ પર પડેલી હોય તેવારે પણ પૃથ્વીનું જોર તે પર છે, તેથી તેને ઊંચકતાં ભાર લાગેછે. પૃથ્વી હમેશા બધી ચીજને સીધી લીટીમાં ખેંચેછે. હરેક વસ્તુનું કદ તથા તેમાં જેટલા રજકણ હોય તેના પ્રમાણમાં પૃથ્વીનું જોર તેનાપર વધતું કે ઓછું હોયછે. જે ચીજોનું કદ બરોબર છે તેના ભાર પણ હમેશા બરોબર હોતા નથી. એક સીસાનો ગોળો ને એક લાકડાનો ગોળો બંને સરખાં કદના હોય, તોપણ તેનો ભાર બરાબર થતો નથી. એનું કારણ એ છે કે એકમાં રજકણ ઘણા પાસે પાસે છે, તેથી વધારે રજકણ છે, ને બીજામાં રજકણ છેટે છેટે છે, તેથી ઓછા છે. જેમાં ઓછા રજકણ હોય તેને ઓછા જોરથી પૃથ્વી ખેંચેછે, તેથી તે હલકું લાગેછે, ને જેમાં વધારે રજકણ હોય તેને વધારે જોરથી ખેંચેછે, તેથી તે વધારે ભારે લાગેછે. બે ગોળા સીસાના હોય, પણ તેમાં એક નાનો ને એક મોટો હોય, તો તે મોટામાં જોર વધારે હોયછે, કેમકે તેમાં રજકણ વધારે હોયછે. માટે કદ તથા રજકણના પ્રમાણમાં

ભાર ઓછો કે વધતો હોયછે. જેમ રજકણ પાસે પાસે હોયછે, તેમ તે વસ્તુ વધારે ઘાડી હોયછે, માટે હરેક વસ્તુ તેના કદ તથા ઘાડપણના પ્રમાણમાં ઓછી કે વધારે ભારે હોયછે.

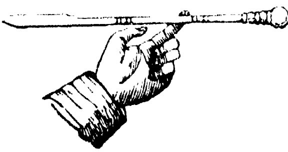
કોઈ કહેશે કે વસ્તુમાં ભાર ન હોત તો સારૂં થાત, કેમકે ત્યારે તે ઊંચકવાને આપણને મહેનત ન પડત; દાણા, લાકડાં, વગેરે માલ ઊંચકવાને પોઠી, ઊંટ, કે ગાડાં, કશાનો ખપ ન પડત. પણ જરા વિચારીશું તો માલૂમ પડશે કે ગુરૂત્વાકર્ષણ ઘણુંજ કામનું છે. જો એ ન હોય, તો આપણે પૃથ્વીપર રહી શકીએ નહિ. ઊંચા ઊડી જઈએ; ને પાછા આવીએ પણ નહિ. આપણાં ઘર ઊભાં રહેછે તે એ આકર્ષણને લીધે છે. એક ઉપર એક એમ ઇંટ તથા ચૂનો ગોઠવી કરા ચણીએ છીએ તે શાવડે ઊભા રહેછે? ઇંટોના ભારવડે ઊભા રહેછે. વળી પવનનું જોર તેનાપર ચાલતું નથી તેનું કારણ ભાર છે.

એક ભાર બીજા ભારને ખેંચવામાં કામ આવેછે. ગરગડીમાં દોરડું ઘાલી આપણે પાણી કાઢીએ છીએ, ત્યારે પાણી તથા ઘડાના ભારની સામા આપણો ભાર લગાડીએ છીએ, માટે તે ઉપર આવેછે. ભારને યુક્તિથી વાપરીએ તો ઘણું કામ થાયછે.

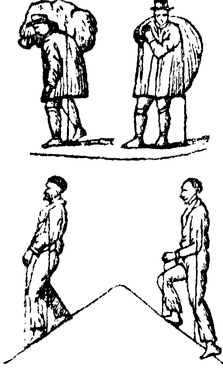
પાઠ ૧૯. ગુરુત્વમધ્યબિંદુ.

ગુરૂત્વમધ્યબિંદુ   સમતોલ   ગુરૂત્વરેખા

હર કોઈ વસ્તુમાંના જે બિંદુને ટેકો દીધાથી તે વસ્તુ તોળાય તે બિંદુને તેનું ગુરૂત્વમધ્યબિંદુ કહેછે. એ બિંદુને આશ્રય આપ્યાથી તે વસ્તુ સમતોલ રહેછે તેનું કારણ એ છે કે તેની બધી મેર સરખું વજન હોયછે. એક ચોપડી લો, ને અજમાવી જુઓ કે કિયે ઠેકાણે આંગળી રાખ્યાથી તે તોળાયછે. જે જગાએથી તોળાયછે તે જગામાં તેનું મધ્યબિંદુ છે. એજ રીતે લાકડી, થાળી, આંકણી, વગેરે હરકોઇ ચીજના મધ્યબિંદુની જગા શોધી કઢાય. એ મધ્યબિંદુથી પૃથ્વી ઉપર સીધી લીટી દોરીએ તેને ગુરૂત્વરેખા કહેછે. વસ્તુનો જેટલો ભાગ ભોંયઉપર રહેછે તેટલા ભાગને તેનું તળીઉં કહેછે. જ્યાંસુધી ગુરૂત્વરેખા તળીઆની હદમાં રહે ત્યાંસુધી વસ્તુ ઊથલી પડે નહિ; માટે જેમ તળીઉં પહોળું તેમ ઢળી પડવું મુશ્કિલ, કેમકે ગુરૂત્વરેખા તળીઆની બહાર આવે ત્યારેજ પદાર્થ પડેછે, ને જેમ તળીઉં પહોળું તેમ ગુરૂત્વરેખાને તેની બહાર કાઢવી કઠણ પડેછે. પીપ ગબડાવવું સહેલું પડેછે, પણ પેટી ખસેડવી કઠણ પડેછે, કેમકે પીપને આડું નાંખીએ છીએ ત્યારે તેનો થોડોજ ભાગ ભોંયને અડેછે, ને પેટીનો ઘણો અડેછે. વળી ગુરૂત્વરેખા જ્યારે પગની બહાર નીકળી જાયછે, ત્યારે આપણે પડી જઇએ છીએ. સહેલથી પડે નહિ, માટે કુસ્તી કરનારા પહોળા પગ કરીને



ના રહેછે. દીવીનું તળીઉં જેમ પહોળું હોયછે તેમ તે પડવાની બીક થોડી હોયછે. જેણીગમ પદાર્થ ભારે હોય તેણીગમ તેનું ગુરૂત્વમધ્યબિંદુ હોયછે, ને પદાર્થ પડેછે ત્યારે ભારે એટલે ગુરૂત્વમધ્યબિંદુવાળું પાસું પહેલું પડેછે. લાકડી એક છેડે ભારે ને બીજે છેડે હલકી હોય, તો તેના ભારે છેડાગમી તેનું ગુરૂત્વમધ્યબિંદુ હોયછે; ને તે પડેછે ત્યારે તેનો ભારે છેડો પહેલો પડેછે. હથોડી ઉછાળીએ તો તેનો લોઢાતરફનો ભાગ પહેલો નીચો આવેછે; ગુરૂત્વમધ્યબિંદુ જેમ ઊંચું તેમ ઢળી પડવાની દહેશત વધારે. ઘરના કરા સીધા ને તળેથી જાડા કરેછે, ને જેમ ઊંચા કરતા જાયછે, તેમ પાતળા કરતા જાયછે. તેનું કારણ એ કે જો ઢળતો હોય તો તેની ગુરૂત્વરેખા પાયાની માંહે પડે; જો ઉપરથી જાડો હોય તો ગુરૂત્વમધ્યબિંદુ ઊંચું રહે ને પાયામાંથી ગુરૂત્વરેખા સહજ બહાર નીકળી જાય. માણસ પીઠઉપર બોજો લેછે, ત્યારે આગળથી વાંકો વળેછે તેનું કારણ એજ છે. આપણે એક હાથમાં પાણીની ભરેલી ગાગર લેઈએ છીએ, ત્યારે બીજા હાથ ભણી વાંકા વળીએ છીએ; ને ઢોળાવ પર ચઢીએ છીએ, ત્યારે મોં ભણી વળીએ છીએ, ને ઢોળાવ ઊતરીએ છીએ, ત્યારે વાંસા ભણી વળીએ છીએ, તેનું કારણ પણ એજ છે. કોઈ પણ પ્રાણી કે પદાર્થના ગુરૂત્વમધ્યબિંદુને ગુરૂત્વરેખામાં ટેકો મળેછે, ત્યારેજ તે સ્થિર રહેછે.



પાઠ ૨૦. નર્મકવિતા.

સુકૃત   સુધા   દખમું

આપણો ધર્મ શો?—દોહરા.

કરવું શું સરજે અહીં? કરવી સુકૃત ગમ; સારૂં કરી કરવું અધિક, સારૂં સારૂં ઉત્તમ.
પૂરે ભાવે માનીને, પરમેશ્વરનો પાડ; આવરદારૂપી સુધા, પ્યાલો મોઢે માંડ.
સંસારી વસ્તુ તણો, કર રૂડો ઉપભોગ; પછી બડબડ કીધા વગર, મોત તણો સંજોગ.
સુકૃત પુષ્પો તોડવા, ઊગે જે ચોપાસ; જયમ જઈયે આગળ બહુ, પસરે નિજ સુવાસ.
જે પરમારથ બીજ અહીં, વેર્યા ચારે પાસ; શતગુણ ફળને આપશે, રૂપગુણ જેના ખાસ.

ઇશ્વર તથા મોતવિષે વિચાર.

ચોપાઇ છંદ.

જે જે કીધા તેં રે નીમ, જેની નહિ વર્ણી કંઈ સીમ;
તે સૌ ડાહપણના ભંડાર, ઉપયોગી મોટા આધાર.

તારી આજ્ઞા સાચી વળી, પવિત્ર ને ઈનસાફી ભલી;
દિલ ઉલટથી પાળું સદા, પડે ભીડ પછી નહિ કદા.
ઘણી વાર મોહ જાળે ફસું, પણ તારી કિરપાથી ખસું;
મરણ દંડ તેં સારો કીધ, જે ભોથી મેં શિક્ષા લીધ.
મરણ ઝડપશે કો દી ખરૂં, તે ભોથી કેમ નીસરૂં ?
નીતિ ભજનની સંગે રહું, તો તે ભો નડશે નહિ બહુ.
માણસ મરી બે વાટે થાય, કાં નરકે કાં સ્વર્ગે જાય;
માટે પ્રભુ જાચુંછું તને, સત મારગ દરશાવે મને;
આ જીવ જશ ગુણ તારા ગાય, તો તું મુક્તિ દે જગરાય.

શ્મશાન જ્ઞાન.

દોહરા.

નદી દરિયો મેદાનને, છે ગંભીર આકાશ;
દશદિશ ખાવા ધાયછે, શોક બીકનો વાસ.
મશાણ દખમું નામ છે, ત્રીજું કબરસ્તાન;
જોતાં શોકાતુર કરે, નહિ મસ્તાની તાન.
ઘોર ચિતાથી ગોર હું, કરૂંછું જ્યારે લોક;
અથાક ગુણ વિચારતાં, થાકી પામું શોક.
રાતા પીળા રંગના, ભડકા ત્યાં દેખાય;
ધુમાડો સિંદુર સમો, ગગન ભણી તે જાય.
ચોપાસે જોતાં મળે, જોતાં તો આકાશ;
શિક્ષા રૂડી વળી મુજને, કર સુકૃત પ્રકાશ.
ભલા ભલા જાતા રહ્યા, જઇશું આપણ કાલ;
પવન લ્હેરપર સ્વાર છે, ફૂલે ભમતો કાળ.
ભરૂસો નહિ ઘડી એકનો, ઝડપે જોતાં માંહે;
ઘણી ઘણી રીતે બાળતી, મોત તણી તો લાહે.
ગુલાલાસમ છોરૂઓ, ગાલલાલી તજી દેહ;
તરૂણ વાટિકા થાયછે, જંગલ સરખી તેહ.
સમજ સમજ મન માનવી, મોત તણું ભય રાખ;
કાળ વિષે કર કાળજી, થવું બળીને ખાખ.
થશે આમ કો દી ખરૂં, મરવું નક્કી જાણ;
પાપ તજી કરૂં પુણ્યને, નહિ તો મોટી હાણ.
શરિર મરે, નહિ જીવ રે, સમજી રહું હુશિઆર;
પુણ્યથકી નહિ આપદા, ભય પાપીને ધાર.

पाठ २१. जगत्‌नो इतिहास.

दुनियामां वसनारा लोकोना इतिहासने जगत्‌नो इतिहास कहेछे. पण एमां जगत्‌ना सघळा लोकोनो इतिहास आवतो नथी, मात्र असलना वारामां अथवा हालना जमानामां जे लोकोए उपरिपणे अथवा बीजाना ताबामां रहीने मोटां मोटां काम कर्यांछे तेमनोज इतिहास आवेछे.

छेक प्राचीन काळमां ज्यारथी एक देशना लोकोने बीजा देशना लोको साथे व्यवहार चालतो थयो, त्यारथी ते इसवी सन चालु थयो त्यारसूधीमां चार मोटां राज्य थयां हतां. बीजा बधा लोकोने ए चार राज्यसाथे काम पड्युं हतुं. पछी केटलाकने तेमनी रैयत थईने रहेवुं पड्युं हतुं, केटलाक ते राज्यमांथी बीजा मूलकमां जईने वश्या हता, अने केटलाके ते राज्यने जीती लीधां हतां. ए चार राज्य मध्येना जूनामां जूना राज्यनो इतिहास इसवी सन पहेलां शुमारे २,००० वरसनी अगाउथी शरु थायछे. ए जूनुं राज्य आसिरिआ एटले आशुरीना मूलकनुं हतुं. ए राज्य आशरे १,५०० वरस सूधी चाल्युं, तेथी उपर लखेली मुद्दतनो पोणो भाग तो ए राज्यमां आवी जायछे. ए राज्यने इराननना राज्ये ऊंधुं वाळ्युं. पछी इराननुं राज्य आशरे बसें वरस लगण टक्युं. पछी मासिडन एटले मकदुनिआना लोको आव्या एटले इराननना राज्यनो छेडो आव्यो. ग्रीसनी उत्तरमां मकदुनिआना लोकोनुं राज्य आशरे १५० वरससूधी धोकारे चाल्युं. पछी रोमन लोको तेमने हरावीने पोते धणी थया. एरीते ए चार राज्यमां रोमन लोके छेल्लुं राज्य कर्युं, अने इसवी सन शरु थयो ते वखतमां ए लोकोनुं अत्यंत जोर हतुं.

ए चारे राज्यविषे थोडी थोडी हकीकत आगळ आवशे.

पाठ २२. आसिरिआना राज्यविषे. भाग १.

कास्पिअन समुद्र, भूमध्य समुद्र, अने इरानी अखात, ए त्रणेनी वच्चेना मूलकमां मनुष्यनी वस्ती पहेलवहेली थई, अने एज मूलकमां जूनामां जूना राज्यनी राजधानीओ हती. तैग्रिस नदीउपर निनेवे, अने फ्रात एटले युफ्रेतेस नदीउपर बाबिलन, ए आसिरिआनी राजधानीनां शहेर हतां. इ. स. पहेलां शुमारे २,२०४ वरसउपर हामना पौत्र निम्रोदे ए राज्यनी गादी

स्थापी. ए निम्रोदने बीलस पण कहेछे. एवुं कहेछे के निम्रोदना दी-करा नैनसे आवीने भरतखंड जीती लीधो हतो. नैनसनी राणी सेमिरामिस लडाईना काममां घणी बहादुर हती, अने ए राणीए सारां सारां मकान वगेरेथी बाबिलन शहेरनी शोभा घणी वधारी. त्यारपछी जे पादशाह थया ते आळसु नीकळ्या. इ. स. पूर्वे १४९१ वरसउपर मिसर देशना सिसोस्त्रिस पादशाहे आवीने एशिआउपर चढाई करी, पण तेणे आसिरिआनुं राज्य रहेवा दीधुं. एवुं राज्य सार्डानापेलस इ. स. पूर्वे ७९० वरसउपर गादीए बेठो त्यांसूधी चाल्युं. ए तो वळी सौथी नपाट पादशाह हतो, तेथी बाबिलनना सूबा बेलेसिसे अने मीडिआना सूबा आर्बेसिसे बळवो ऊठावीने निनेवेउपर चढाई करी. तेमां सार्डापेलस पोतानां बैरीछोकरां सुद्धां बळी मुओ. त्यारपछी तेना राज्यना (इ. स. पूर्वे ७४७ मां) बे कडका थया. आसिरिआना मूळ राज्यनो एटलो इतिहास छे.

पाठ २३. आसिरिआना राज्यविषे. भाग २.

बेलेसिसनुं राज्य बाबिलनमां थयुं अने टिगलाथ पेलेसरनुं निनेवेमां थयुं, तथा आर्बेसिसे मीडिआमां स्वतंत्रपणे राज्य करवा मांड्युं. इ. स. पूर्वे ७१० मां एक पादशाहे निनेवे अने बाबिलनने पाछां भेळी देईने राज्य कर्युं. इ. स. पूर्वे ६४८ मां बीजो नैनस गादीए बेठो. बाबिलननो एक अमीर नाबोपोलासर करीने हतो तेणे निनेवे शहेरउपर हूमलो करीने ते शहेर ऊजड कर्युं, अने बाबिलन शहेरमां पाछी राजधानी करी. आर्बेसिस पछीनो मीडिआ प्रांतनो त्रीजो राजा सैआक्सरीस पहेलो हतो. तेणे ए काममां नाबोपोलासरने मदद करी हती. नाबोपोलासरनो दीकरो नेबुकद्नेझर मोटो शूरवीर हतो. भूमध्य समुद्रनी ऊगमणी तरफ यहुदा प्रांत छे त्यांना ज्यू एटले याहुदी लोकोने ते पकडी लेई गयो, अने तेमनुं जेरुसलम शहेर तथा तेमनुं देवल ए बंनेने बाळी मूक्यां. त्यारपछी ए लोकोने मिसरना पादशाहे मदद करी हती, माटे तेनी सामो लडवाने गयो. मिसर देश आफ्रिकाना ईशान खूणामां अने जूडिआना नैर्ऋत्य खूणामां छे.

नेबुकद्नेझरनी पछी केटलाक पादशाह थई गया, तेमां बेलशाझर ए

'आसिरिआनो छेल्लो पादशाह हतो, अने ते नेबुकद्नेझरनो पौत्र हतो एवो लेख छे. इरान तथा मीडिआना पादशाह कैखुशरुए बेलशाझरने घेरी लीधो, अने मोटी लडाई करीने बाबिलन शहेर लीधुं, तेमां बेलूशाझर मार्यो गयो. ए रीते आसिरिआना बीजा राज्यनी समाप्ति थई. इ. स. पूर्वे ५३८.

पाठ २४. आसिरिआना राज्यविषे. भाग ३.

आसिरिआनो पादशाह नेबुकद्नेझर याहुदी लोकोने पकडीने लेई गयो ए वात तो पाछळ लखवामां आवेलीजछे. युफ्रेतेस अने तैग्रिस ए बे नदीओनी वच्चेना मूळकमांथी असल याहुदी लोको पण आवेला. अभरामना वखतपछी याहुदीलोक गणतीमां आव्या. अभराम तेमने ए मूळकमांथी लेई जईने भूमध्य-समुद्रना पश्चिम किनाराना मूळकमां वश्यो. ते मूळकने त्यारपछी यहुदा कहेवा लाग्या. ए वात इ. स. पूर्वे १९२१ मां बनी. त्यारपछी दुकाळ पड्याने लीधे अभरामनो पौत्र याकुब नैर्ऋत्यकोण भणी मिसर देशमां गयो. ए देशनी जमीन रसाळ छे; तेमां याकुब तथा तेनी साथेना लोकोनी वस्ती घणी वधी गई. मिसरना लोको तेमने दुःख देवा लाग्या, तेथी इ. स. पूर्वे १४९१ मां तेमनो पेगंबर मूसा तेमने लेईने जे मूळकमां अभराम आवीने वश्यो हतो ते मूळकमां पाछो आव्यो. इ. स. पूर्वे १०९५ मां तेमना उपर राजानुं राज्य थयुं. तेमनो बीजो राजा दाउद तथा दाउदनो दीकरो सुलेमान ए बे पादशाहोए ए लोकोने बहु बळवान कर्या. पण सुलेमानना दीकरा रीहोबोअमना वखतमां ए लोकनां जुदां जुदां बार कुळमां फूट पडी. तेमांथी १० कुळना लोकोए यहुदानी उत्तरना मूळकमां पोतानुं एक जुदुं राज्य स्थाप्युं अने इस्रायलनुं राज्य एवुं तेनुं नाम पड्युं. बाकीनां बे कुळना लोको दक्षिण भागमांज रह्या, अने तेमना राज्यनुं नाम जूडानुं राज्य एवुं पड्युं. ए राज्यमां जेरुसलम शहेर हतुं.

इस्राएलनुं राज्य इ. स. पूर्वे ७२८ सूधी टक्युं. पछी आसिरिआनो पादशाह शालमानीसर आवीने त्यांना लोकोने पकडी लेई गयो अने ते मूळकमां परदेशी लोकोनी वस्ती करी.

जूडानुं राज्य घणा दहाडा टक्युं. ए राज्य इ. स. पूर्वे ६०६ मां नेबुकद्-नेझरे जीती लीधुं हतुं. पछी ज्यारे त्यांना लोको मिसरना पादशाहनी मदद

लेईने फरी गया, त्यारे नेबुकद्नेझर जेरुसलम तथा त्यांनुं देवळ बाळी मूकीने लोकोने पकडी लेई गयो.

पाठ २९. आसिरिआना राज्यविषे. भाग ४.

नील नदीना कांठाउपर मिसर देश छे ते लांबो अने रसाळ छे. ए घणा असलना वाराथी वसेलोछे. आसिरिआना राज्यना स्थापनार निम्रोदना काका मिनिसे ए देश इ. स. पूर्वे २१८८ मां वसाव्यो हतो. अरबस्तानना रबारी वंशना पादशाहोनुं राज्य ए देशमां इ. स. पूर्वे २०८४ थी ते इ. स. पूर्वे १८२९ सुधी रह्युं. त्यारपछी ते पादशाहोने लोकोए काढी मूक्या. असलना वारामां मिसरनो दक्षिण भाग घणो जोरावर हतो. ते भागनी राजधानी थीब्स शहेर हतुं. पछी जेम जेम दरिया किनारानी पासेनां गामोमां वेपार वधतो गयो, तेम तेम मिसरनो उत्तर भाग आबाद थतो गयो. ए उत्तर भागनी राजधानीनुं शहेर मेम्फिस हतुं. त्यां आगळ आज केरो शहेर छे. इ. स. पूर्वे १४९१ मां मिसर देशमां सेसोस्त्रिस पादशाहनुं राज्य हतुं. असलना सघळा पादशाहोमां ए मोटो बळवान हतो, अने ते आखा एशिआ खंडमां फरी वळ्यो हतो. मिसरमां मोटा मिनारा जेवी पिरामिड नामे इमारतो असलना वारामां बनेली आजसुधी रहेली छे, तेमांनी एक मिसरना खीओप्स पादशाहे बंधावी कहेवायछे. इ. स. पूर्वे ७५९ मां हबशाननो एटले आबिसिनिआ मूलकनो पादशाह साबाकस नामे थयो, तेणे इस्रायल लोकोने मदद करीने आसिरिआना पादशाह शालमानिसर उपर चढाई करी. साबाकसनुं उच्छेद गयापछी सामेटिकस नामे कोई अमीर इ. स. पूर्वे ६७० मां गादीउपर बेठो. मिसर अने पश्चिमना लोकोनी साथे वेपार पहेलवहेलो एनी मददथी चालु थयो. एज पादशाहनी मददवडे इस्राएल लोकोए पाछला पाठमां लखेलुं बंड कर्युं हतुं. एथी तेणे आसिरिआना लोकसाथे लडाई करी. पछी आमासिसने मिसरनो सूबो बनाव्यो हतो. आसिरिआ मूलक इरानी लोकोए जीत्यो, त्यारे इरानी लोकोनी तरफथी मिसरनो सूबो पण एज हतो.

पाठ २६. आसिरिआना राज्यविषे. भाग ५.

आसिरिआथी उत्तरे, अने कास्पिअन समुद्र तथा इरानी अखात ए बेनी वच्चे मीडिआ तथा इरान देश हतो. मीडिआ इरानथी उत्तरे हतुं. आर्बेसिसे आसिरिआना राज्यमांथी मीडिआ देशने जुदो पाड्यो ते वात तो आगळ आवी गई. आर्बेसिस पछीना पादशाह डीओसिसे मीडिआनुं जोर वधार्युं, अने राजधानीनुं शहेर एकबटाना बांध्युं. डीओसिस पछी एक पादशाह वचमां थयापछी बीजो पादशाह पहेलो सैआक्सरिस थयो. निनेवे शहेरनो नाश करवामां जेणे मदद करी हती तेज ए सैआक्सरिस पादशाह हतो.

इ. स. पूर्वे ५९५ मां सैआक्सरिसनी पछी आस्तायेजीस पादशाह थयो. आस्तायेजीसने कोईए आगळथी भविष्य कह्युं हतुं के तारो दौहित्र तने गादीएथी ऊठाडी मूकीने पोते बेसशे, तेथी तेणे पोतानी दीकरीने एक इरानी साथे परणावी, केमके इरानी लोक ते वखतमां नीचा गणाता हता. तेमने पेटे कैखुशरु पेदा थयो. कैखुशरुए आस्तायेजीसने गादीउपरथी ऊठाडी मूकीने मीडिआ सर कर्युं. पछी थोडांक वरसमां तेणे आसिरिआनुं राज्य पण लेई लीधुं. पण केटलाक इतिहास लखनारानो मत एवो छे के आस्तायेजीस पछी तेनो दीकरो बीजो सैआक्सरिस गादीए बेठो, अने कैखुशरु ए आस्तायेजीसनो पौत्र हतो तेने तेना बाप सैआक्सरिसे सरदारनुं काम सोंप्युं हतुं. ए बेमांथी गमे ते वात खरी होय, पण एटलुं तो साचुं के कैखुशरुए आसिरिआना बेलशाझरने हरावीने इरानने सौथी मोटे दरजे पहोंचाड्युं.

पाठ २७. आसिरिआना राज्यविषे. भाग ६.

आसिरिआना लोकोसाथे ज्यारे कैखुशरु लडवा गयो हतो, त्यारे लोकने लिडिआना पादशाह क्रीससे मदद करी हती. ग्रीसनी सामी बाजूए एशिआ मैनरनी आथमणी दिशाए भूमध्यसमुद्रनो एक अखात ईजीअन सी करीने छे, तेना कांठाउपर लिडिआ देश हतो, अने तेनी राजधानी सार्डिस शहेर हतुं.

ए देशना घणा प्राचीन इतिहासमां कहाणीओ घणी छे. ते वखतमां आटैयडी जातना राजाओ हता. तेमनी पछी इ. स. पूर्वे १२२३ मां हेराक्लेडी जातना राजा थया. तेमां पहेलो राजा आर्गो थयो. हेराक्लेडीनुं राज्य इ. स. पूर्वे ७२० सूधी चाल्युं. तेओमांना छेल्ला राजाने कोईए मारी नांख्यो.

त्यारपछी घणे वरसे क्रीसस इ. स. पूर्वे ५०२ मां गादीए बेठो. ते बहु धनवान हतो. कैखुशरुनी सामुं लडवाने आसिरिआना लोकोने क्रीससे मदद करी, तेथी कैखुशरुए तेना उपर हूमलो करीने सार्डिस शहेर लेई लीधुं, अने लिडिआने इ. स. पूर्वे ५४८ मां इराननना राज्यसाथे भेळी दीधुं.

पाठ २८. आसिरिआना राज्यविषे. भाग ७.

ए बधा लोकोने एक बीजानी साथे व्यवहार थयो. तेमां आसिरिआना लोको बीजा लोकोउपर हकुमत करनार हता. आसिरिआना लोकोए जुडीआ अने मिसर सर कर्या. मीडिआना तथा इराननना पादशाह कैखुशरुए लिडिआ अने आसिरिआ जीती लीधां, तेथी कैखुशरुना हाथमां मीडिआ, इरान, आसिरिआ, लिडिआ, जुडीआ, अने मिसर, ए सघळा मूलक आव्या.

पण ए सिवाय बीजा केटलाक जाणवाजोग लोको ए वखतमां हता, तेमनुं वर्णन हवे पछी करवामां आवशे. ए लोकोना देश उपर लखेला लोकोना देशथी पश्चिमे घणा वेगळा हता, माटे आसिरिआ वगेरे उपर लखेला देशोमां जे ऊथलपाथल थई तेमां तेमने कंई नफो नुकसान थयुं नहि. माटे तेमने पश्चिमना लोक करीने कहेछे, ते लोक ग्रीस, रोम, अने कार्थेज ए मूलकना हता. सिसिलिनी सामे आफ्रिकाना उत्तर किनाराउपर कार्थेज शहेर हतुं ते इ. स. पूर्वे ८९० मां फीनिशिआना लोकोए बांध्युं हतुं. भूमध्यसमुद्रना ऊगमणा किनाराउपर सिरिआनो मूलक हतो त्यांथी ए फीनिशिआना लोको गयेला. ए लोकोनी राणीनुं नाम डैडो हतुं. ए लोको आफ्रिकामां ठामठाम फेलाई गया, अने तेमणे सार्डिनिआनो बेट कबज कर्यो; अने जिब्राल्टरनी सामुद्रधुनीने रस्ते थईने स्पेन देशमां पेठा. सामुद्रधुनीनी बे बाजूए बे मोटा पहाड छे तेमने ते वखतमां हर्क्युलीसना स्तंभ कहेता हता. कैखुशरुना वखतमां ते लोको स्पेनमां हजी आगळ जवाने प्रयत्न करता हता.

पाठ २९. आसिरिआना राज्यविषे. भाग ८.

भूमध्यसमुद्रमां ग्रीस ए एक द्वीपकल्प छे; तेमां डुंगरा डुंगरी घणा तथा रस्ता विकट, तेथी त्यां जुदां जुदां संस्थान घणां थयां हतां, अने ते बधां सं-

स्थानना लोको स्वतंत्र रहेवाने घणा आतुर हता, तेथी मांहोमांहे एक बीजा साथे लडवामां, तथा परदेशीओनी साथे लडवामां तेओ घणुं शूर राखता हता. वळी तेओ स्वतंत्र रहेवाने चहाता हता, तेथी तेओ सुधारानां तथा कळाकौशल्यनां काममां घणा आगळ वध्या हता. ए संस्थानोमां सौ करतां जूनां संस्थान इ. स. पूर्वे २,००० वरसउपर स्थापन थयां हतां. तेओमां मोटामां मोटां स्पार्टा अने आथन्स हतां; अने तेथी ऊतरतां सिसिओन, कोरिंथ, आर्गोस, थीब्स, अने मासिडन हतां, तेमां मासिडननुं संस्थान सौथी उत्तरे हतुं.

स्पार्टामां लैकर्गस इ. स. पूर्वे शुमारे ९०० वर्षउपर थई गयो, तेणे ते राज्यना कायदा बांध्या. संस्थाननो राजकारभार चलाववाने एक सभा ठरावी हती ते घणुं काम करती हती. पण लडाइनुं काम चलाववाने तथा धर्मक्रिया करवाने बे राजा हता. शुद्ध स्पार्टाना लोको तो थोडाज हता. तेओ परदेशीओने पोताना देशमां आववा देता नहोता; पोतपोतामांज लग्न करता हता; अने पोताना ताबानी बीजी रैयतने वधवा देता नहोता. इ. स. पूर्वे ७४३थी ते इ. स. पूर्वे ६६८ सुधी तेमनुं बळ वधतुं चाल्युं. ए समयमां सिसिओन, कोरिंथ, मेगारा, आदि लेईने बीजां घणां संस्थानमां एक एक राजा हतो. ते पोतानी मरजीमां आवे तेम राज चलावतो हतो. ते बधा राजाओने माथे स्पार्टानो राजा हतो; ते सघळाओने पोताना ताबामां राखतो हतो.

स्पार्टानी पेठे प्रथम आथन्समां पण राज्य चलावनारी एक नानी सभा हती. इ. स. पूर्वे ६८३ पछी ए संस्थाननो राजकारभार नव माजिस्ट्रेटने हाथे चालवा लाग्यो. ए माजिस्ट्रेटने आर्खोन करीने कहेता हता, अने तेमने वर्षो वर्ष पसंद करीने ठराववामां आवता हता. ज्यारे ए संस्थानने माथे बहु करज थई गयुं अने लोको दुःखी थया, त्यारे ए सभामांना एक सभासद सोलने इ. स. पूर्वे ५९४ मां नवो कायदो बांध्यो, तेथी लोको दुःखमांथी छूट्या. त्यारपछी ए संस्थानना लोकोनी सत्ता तेमनी दोलत प्रमाणे राजकाजमां चालवा लागी, पण ते सभाना लोकोपासे दोलत घणी हती, तेथी आगळनी पेठेज तेमनी सत्ता रही. इ. स. पूर्वे ५३६ मां ए सभामांनो एक सभासद पैसिस्ट्रेटस बीजाने पडता मूकीने पोतेज स्वतंत्रपणे राजकारभार करवा लाग्यो. एणे सारी पेठे राजकारभार चलाव्यो. पण तेना मुआ पछी लोकोए तेना दीकराओने काढी मूक्या.

पाठ ३०. आसिरिआना राज्यविषे. भाग ९.

ग्रीसथी पश्चिमे भूमध्यसमुद्रमां इटालिनो द्वीपकल्प छे. रोमन लोक ए द्वीपकल्पना रहेवाशी हता. जुदा जुदा लोके मळीने रोम शहेर वसाव्युं हतुं. ए लोकोमांना केटलाक बेटना रहेवाशी पेलास्जिअन हता, अने केटलाक इटालिदेशना रहेवाशी टस्कन, आयोनिअन, अने साबेलिअन लोको हता.

रोम शहेर इटालिना पश्चिम कांठाउपर टैबर नदीने किनारे छे. लाटिन अने सेबैन ए बे जातना लोकोए मळीने इ. स. पूर्वे ७५३ मां ए शहेर बांध्युं. ते वखतमां ए घणुं गरीब अने दुर्बळ हतुं, तथा लाटिन अने सेबैन ए बे जातना राजाओ वाराफरती त्यां राज्य करता हता. पछी इ. स. पूर्वे ६१६ मां, टस्कन जातना लोक राजकारभारमां मळ्या. ए वखतसूधी लोकोनां कुळप्रमाणे तेमनी त्रण जात पडेली हती. छठ्ठा राजा सर्वियसे जोयुं के रोममां जूना लोक सिवाय नवा लोको घणा आवीने वसेलाछे, माटे मूळ त्रण जथा बांधेला हता तेमां न भेळतां ते लोक आवीने जे ठेकाणे वश्या हता, ते ठेकाणानां नामउपरथी तेणे तेमना जथा बांधीने नाम आप्यां. एनुं राज्य इ. स. पूर्वे ५७८ मां थयुं हतुं.

इटालिथी दक्षिणे सिसिलि बेट छे, त्यां इ. स. पूर्वे ७५० थी ते ६५० सूधीमां ग्रीक लोको जईने केटलेक ठेकाणे वश्या हता. कार्थेजना लोकोनी जातना फीनिशिअन लोकोनी वस्ती सिसिलिमां केटलेक ठेकाणे ग्रीक लोकोना जोवामां आवी. ए फीनिशिअन लोको मोटी मोटी वहाणनी मुसाफरी करता, अने इ. स. पूर्वे ६०० मां आफ्रिकानी प्रदक्षिणा करीने जिब्राल्टरनी सामुद्रधुनी सूधी तेओ गया हता.

पश्चिमना लोकोमां ग्रीक लोको ए वखतमां सौने माथे हता, अने इराननां लोक ऊगमणा मूलकना धणी हता. ए बंनेनी वच्चे शी रीते लडाई थई तेनुं वर्णन हवे पछी आवशे.

પાઠ ૩૧. સાભળના છૂટક છપા.

અવગુણઉપર ગુણ કરવાવિષે.

પાણી આપને પાય, ભલું ભોજન તો દીજે;
આવી નમાવે શીશ, દંડવત કોડે કીજે,

આપણુ ધાસે દામ, કામ મોહોરોનું કરીએ;
આપ ઉગારે પ્રાણ, તે તણા દુખમાં મરીએ.
ગુણ કેડે તો ગુણ દશ ગણો, મન વાચા કર્મે કહી;
અવગુણ કેડે જે ગુણ કરે, તે જગમાં જીત્યો સહી. ૧

ઘટારત કરવાવિષે.

કર સંગત અતિ ઊંચ, કરો સદગુરૂની સેવા;
કર કીર્તિનો લોભ, કરો કારજ જર લેવા.
કર પરમારથ કામ, કરો પૂજન પરિબ્રહ્મે;
કર વિદ્યા અભ્યાસ, ધ્યાન કરજે કુલધર્મે.
વળી કર ઉદ્યમ ડર પાપથી, કર સુબુદ્ધિ શુભ સાથમાં;
સામળ કહેછે કર સફળ ભવ, હરિ હીરો લઈ હાથમાં. ૨

દાટવાવિષે.

દાટ સૂમનું ધન, દાટ નિર્દાતાનું સુખ;
દાટ કૃપણનું કાજ, દાટ સ્ત્રી પાખી જે સુખ.
દાટ જે ઘરનું છિદ્ર, દાટ જે વાતજ છાની;
દાટ આપ કલંક, દાટ નરની નાદાની.
વળી દાટ ડાહપણ દીનનું, દાટ ભીખના ભોગને;
સામળ કહે દાટો દેહ દુઃખ, દાટ જોરથી જોગને.

કૃપણવિષે.

કૃપણ ન ખાએ અંન, કૃપણ નવ પેહેરે અંગે;
કૃપણ ન દેવે દાન, કૃપણ નવ રાચે રંગે.
કૃપણ ન માણે મોજ, કૃપણ સુખથી નવ સૂએ;
કૃપણ ન પોષે પંડ, કૃપણ કશુએ નવ જૂએ.
કસર પણ કૃપણ કરે ઘણી, જાણે જે ધન ખૂટશે;
સામળ કહે તસ્કર અગ્નિ કે, કોઇક હાકેમ લૂંટશે. ૧

સ્વભાવિક વેરવિષે.

વેર સૂમ દાતાર, વેર કાયર ને શૂરો;
જોગિ ભોગિને વેર, વેર પૂરોજ અધૂરો.
વેર સાચ ને જૂઠ, વેર ગુણકાજ સતીને;
વેર અસુર ને સુર, વેર જોગીજ જતીને;
વેર પાખંડ પવિત્રને, વેર મૂરખ પંડિત તણું;
વળી વેર સુધર્મ અધર્મને, સહજ વેર એ તો ભણું. ૨

કેને મુખે ધૂળ પડી ?

પડો તેને મુખ ધૂળ, રંક જેણે રંજાડયાં;
પડો તેને મુખ ધૂળ, ભવન જેણે ભંજાડયાં.

પડો તેને મુખ ધૂળ, લોકમાં અપજશ લીધો;
પડો તેને મુખ ધૂળ, વેતી નીકે પગ દીધો;
પણ ધૂળ પડી તેને મુખે, ધૂળે ઢાંકણ દામનું;
સામળ કહે ધૂળ તેને મુખે, નામ રટે નહિ રામનું.

કોણ રળ્યો !

રળ્યો ન કીધૂં પાપ, રળ્યો જે ન કરી નિંદા;
રળ્યો ન લીધો શાપ, રળ્યો જેણે સૌ વંદ્યા.
રળ્યો ધર્યો જે ધર્મ, રળ્યો જે જૂઠ ન બોધે;
રળ્યો પાળ્યું જે શીળ, રળ્યો જે તત્વજ શોધે.
રળ્યો જે ખર્ચ્યું હાથથી, રળ્યો કોઇને મુખ ગયું;
સામળ કહે તેજ રળ્યો ઘણું, પરમારથ કારજ થયું.

પાઠ ૩૨. આફ્રિકાના લોકની પરોણાગત.

મંગોપાર્ક કરીને એક ઇંગ્રેજ આફ્રિકામાં મુસાફરી કરવાથી પ્રખ્યાત થઈ ગયોછે. એક હબસણે તેની આસનાવાસના કરી તેનું તે નીચે પ્રમાણે વર્ણન કરેછેઃ—

પશ્ચિમ આફ્રિકામાં બામ્બારા દેશમાં નૈજર નદીને કાંઠે સેગો નામે તેની રાજધાની છે ત્યાં પહોંચ્યો, ત્યારે ત્યાંના રાજાને મળવાની મેં ઇચ્છા કરી. તેનો મહેલ નદીની બીજી બાજૂએ હતો; ત્યાંના આરાપર એટલાં બધાં માણસ ઊતરતાં હતાં કે મને ત્યાં બે કલાક ખોટી થવું પડયું. રાજાનું નામ માનસંગ હતું. કેટલાક લોકે તેને મારી ખબર કરી, એટલે તેણે પોતાના એક સરદારને મોકલી મને કહેવડાવ્યું કે તમારેવિષે તજવીજ કર્યા વિના રાજા તમને મળી શકતો નથી, માટે તમારે નદી ઓળંગવી નહિ. પણ અહિં છેટે એક ગામ છે ત્યાં જઇ રહેવું; તમારે શું કરવું તેવિષે કાલે સવારે કહેવડાવીશું. આથી મને ઘણું માઠું લાગ્યું, પણ શું કરૂં ? એ હૂકમ માથે ચઢાવ્યા સિવાય બીજો ઉપાય નહોતો.

તે ગામ ગયો ત્યારે કોઈએ મને ઉતારો આપ્યો નહિ. ભય તથા આશ્ચર્ય પામીને સૌએ મને પોતાનાં બારણાં આગળથી હાંકી મૂક્યો, તેથી આખો દિવસ ભૂખ્યો ને તરસ્યો એક ઝાડતળે બેશી રહ્યો. રાત્રે એથી પણ વધારે દુઃખ પડશે એવું લાગ્યું. ઘણો પવન નીકળ્યો, ને ઘણો વરસાદ વરસશે એવું ડોળ દેખાયું. પાડોશમાં ફાડી ખાનારાં જનાવર એટલાં હતાં કે ઝાડપર ચઢી ડાળીઓમાં સૂતા વિના બીજો ઉપાય નહોતો. સંધ્યાકાળે મારા ઘોડાને છૂટો ચરવા મેલી ઝાડપર ચઢવાની તૈયારી કરતો હતો, એટલામાં એક બાયડી ખેતરની મજૂરીએથી આવતી હતી, તે મને જોવા ઊભી રહી. મને નબળો તથા હોશ ઊડી ગયલો જોઈને તેણે મારી ખબર અંતર પૂછી. મેં ટૂંકામાં મારી વાત તેને કહી. તે સાંભળી તેને દયા આવી. મારા ઘોડાનું જીન તથા લગામ પોતે લીધાં, ને પોતાને ઘેર મને તેડી ગઈ. ઘરમાં જઈ દીવો

કર્યો, ને એક સાદડી પાથરી મને તેપર બેસાડીને કહ્યું, તમે રાતે અહીં સૂઈ રહેજો. વળી મને ઘણો ભૂખ્યો જોઈ બોલી, તમારે સારૂ કાંઈ ખાવાનું લાવુંછું. એમ કહી બહાર ગઈ, ને થોડીક વારમાં એક સારી માછલી લઈને આવી, અને તેને ઊની રાખમાં શેકીને મને ખાવા આપી. દુઃખી પરદેશીની એવી પરોણા ચાકરી કરીને સાદડી તરફ આંગળી કરી કહ્યું, તમે અહિં નિર્ભય સૂજો. એના ઘરની બીજી બાયડીઓ તે વેળા ઊભી ઊભી મારી સામું જોયાં કરતી હતી. તેમને રૂ કાંતવા બેસવાને તેણે કહ્યું. મોડી રાત સૂધી તેમણે તે કામ કર્યાં કર્યું. કાંતતાં કાંતતાં તેઓ ગીત ગાતાં હતાં કે મહેનત જણાય નહિ. તે વેળા તેમણે મારેવિષે એક નવું ગીત જોડયું. એક જણી તે ગવડાવતી હતી, ને બીજીઓ ઝીલતી હતી. તેનો રાગ દિલગીરી ઊપજાવે તેવો પણ મીઠો હતો. તેનો અર્થ કરીએ તો આ પ્રમાણે છે.—"વા વાયો ને વરસાદ વરસ્યો, ગરીબ ગોરો માણસ થાકીને લોથ થઈ ગયેલો, આપણા ઝાડતળે આવી બેઠો. તેને સારૂ દૂધ લાવવાને મા નથી ને દાણા દળવાને વહુ નથી." ઝીલનારીઓ બોલી, "એ ગોરા માણસપર દયા કરીએ, એને સારૂ દૂધ લાવવાને મા નથી; ને દાણા દળવાને વહુ નથી." વાંચનારને આ બોલ ને આ વાત જુજ લાગશે, પણ એથી મારા મનપર ઘણીજ અસર થઈ. આવી ઓચિંતી માયાથી મને બહુ લાગ્યું. એટલો થાક્યો હતો, તોપણ મારી ઊંઘ ઊડી ગઈ. આવી રીતે જે દયાળુ બાઈએ મારાપર મહેરબાની કરી તેને આપવાને મારી પાસે કંઈ રહ્યું ન હોતું, માટે મારી બંડીને ચાર પીતળનાં બોરીઆં રહ્યાં હતાં તેમાંથી બે મેં તેને આપ્યાં.

પાઠ ૩૩. મંગોપાર્ક.

આફ્રિકાના મધ્ય ભાગમાંથી પાછા આવતાં મંગોપાર્કને વાટમાં એક ઠેકાણે કેટલાંક હથિયારબંધ માણસ મળ્યાં, તેમણે કહ્યું કે, ફૌલા નામે લોકનો એક રાજા છે તેના અમે માણસ છીએ, ને એ રાજાને તમને, તમારા ઘોડાને, અને તમારા માલને તેની પાસે પુડાલો ગામમાં લઈ જવાને અમને મોકલ્યાછે; માટે પાછા ફરી અમારી સાથે ચાલો. પાર્ક સાહેબ લખેછે કે એકે બોલ બોલ્યા વિના હું પાછો ફર્યો; ને તેમની પૂઠે ગયો. પાએક ગાઉ ચાલ્યા ત્યાંસૂધી મારે તેમની જોડે કાંઈ બોલવું થયું નહિ. પછી એક સાંકડી અંધારી ઝાડીની જગા આવી ત્યાં તેમાંના એકે કહ્યું, આ જગા ઠીક છે. એમ કહી ઝટ મારે માથેથી ટોપી ઉપાડી લીધી. મને ભય લાગ્યું તો ખરૂં, પણ તેમણે મને બીક દેખાડી નહિ, તેથી મેં હિંમતથી તેમને કહ્યું કે મારી ટોપી પાછી નહિ આપો ત્યાંલગી હું એક ડગલું પણ આગળ ભરનાર નથી. હું એમ કહુંછું એટલામાં તો એકે પોતાની કટાર કાઢીને મારી બંડીએ એક પીતળનું બોરીઉં હતું તે કાપી લેઈને પોતાના ગજવામાં મેલ્યું, ત્યારે મેં એમનો મનસુબો જાણ્યો. મેં જોયું કે જો હું વગર હરકતે મારૂં સર્વસ્વ આપી દેઈશ, તો પછી મને બીજી કશી બીક રહેશે નહિ. તેથી જરાએ સામો થયો નહિ, ને મારો ઝાડો જોવા દીધો. તેમણે

મારા બેઉ ગજવામાં હાથ ઘાલી જોયું, ને પગથી તે માથાસૂધી સઘળે તપાસી તપાશીને જોઈ લીધું. મેં એ બંડી પહેરી હતી તે જોઇ તેમણે કહ્યું કે એ બેઉ ઉતારી આપો. તે ઉતરાવી લીધી એટલુંજ નહિ, પણ મારો ચોરણો ઉતારી લીધો, ને કંઈ લુગડું રહેવા ન દીધું; મારાં ફાટાં પગરખાં પણ મૂક્યાં નહિ; તેનાં તળીઆં ઊખડી ગયાં હતાં, તેથી એક દોરીએ બાંધી તે દોરી પગે વીંટાળી હતી. તે લૂંટ તપાસતા હતા ત્યારે મેં કહ્યું, મારો નાનો હોકાયંત્ર છે તે પાછો આપો; પણ મેં તેના તરફ આંગળી કરી એટલે હું તે લેઉંછું એમ જાણી તેમાંના એક લૂંટારાએ પોતાની બંદૂકનો ઘોડો ચડાવી સમ ખાઇને કહ્યું કે જો એ લેઇશ તો આ ઘડી તારો જીવ જશે. ત્યારકેડે કેટલાએક મારો ઘોડો લેઈ જતા રહ્યા, ને થોડાએક ઊભા રહી વિચાર કરવા લાગ્યા કે એને છેકજ નવસ્ત્રો મેલવો તે ઠીક નહિ; આ કાળ જેવા તડકાથી બચવાને કાંઈ ફાટાંતૂટાં વસ્ત્ર એને આપવાં જોઈએ. અંતે તેમના અંતઃકરણમાં લોભ કરતાં દયા પ્રબળ થઈ, તેથી એમાંથી જે નહારી બંડી હતી તે તથા એક સુરવાલ પાછી આપી. જતાંજતાં એકે મારી ટોપી પણ મારીભણી પાછી ફેંકી. ટોપીના તાલકામાં મારી મુસાફરીની નોંધના કાગળ હતા, તેથીજ ઘણુંકરીને કાંઈ વહેમનેલીધે ટોપી પાછી આપી હશે.

તેઓ ગયા કેડે કેટલીએક વાર હું ભયભીત થયેલો ત્યાં બેઠો. જેણીમેર જોઉં તેણીમેર બીક લાગે, ને હરકત જણાય. મારી આસપાસ અઘોર વન ઘણા ગાઉ સૂધી હતું; ત્યાં ફાડી ખાનારાં જનાવર ઘણાં વસતાં હતાં. ને જનાવરો કરતાં વધારે જંગલી માણસ ત્યાં રહેતાં; વળી તે દહાડે ભર ચોમાસું ચાલતું હતું; એ બધી વાતનો વિચાર કર્યો, ત્યારે હું એકલો તેથી મેં હિંમત છોડવા માંડી. મને લાગ્યું કે હવે માહરૂં આવી બન્યું, અહિં મરવા સિવાય બીજો ઉપાય નથી. એ વેળા મેં વિચાર્યું કે હું આ વગડામાં છું, ને વળી પરદેશી છું, તોપણ જગતકર્તા માહરૂં રક્ષણ કરશે. આવા દુઃખના દરિયામાં બૂડ્યો છતાં, ત્યાં ઘણીજ સુંદર લીલ ઊગી હતી તેપર મારી નજર ગઈ. આ વાત લખવાનું કારણ એ છે કે કેવી જુજ વાતપરથી મનને દિલાસો મળેછે. તે લીલ મારાં આંગળાં કરતાં મોટી નહોતી, તોપણ તે એવી નાજુક અને ખૂબસુરત હતી, કે તેથી ઘણુંજ આશ્ચર્ય પામ્યો. મેં વિચાર્યું કે જે આવી જુજ વસ્તુને આવા વગડામાં રોપી પાણી પાઇને સંભાળેછે, ને આવી સંપૂર્ણ કરેછે, તે મારા જેવા મોટા જીવની ફીકર રાખ્યાવિના રહેશે નહિ. શું તેને મારાપર દયા નહિ આવે ? ના, આવશે. આવા વિચારથી મને હિંમત આવી. હું ત્યાંથી ઊઠ્યો, ને ભૂખ કે થાકની દરકાર રાખ્યાવિના આગળ ચાલ્યો, ને મનમાં નક્કી ભરોસો રાખ્યો કે મને મદદ મળશે. ખરે મારી ઉમેદ બર આવી.

પાઠ ૩૪. જન્મખોડ. ભાગ ૧.

આપણે મોટાં મોટાં સુખ ઘણા દિવસ લગી ભોગવીએ છીએ, તેથી તે એવાં તો સાધારણ થઇ જાયછે કે જ્યાંસૂધી તે વિનાના આપણે થઇએ ત્યાંસૂધી તેની

ખરી કીમત આપણી નજરમાં આવતી નથી. આપણને નિર્મળ વા રોજ શ્વાસ લેવાને મળેછે, માટે તેની ખરી કીમત આપણા જાણવામાં આવતી નથી, પણ જે સાહેબ લોકોને કલકત્તાની અંધારી કોટડીમાં ગોંધ્યા હતા તેમાંથી કોઇ ઊગરેલાને પૂછીએ કે ભાઈ શું થયું? તો તેજ જાણશે. ને કહી શકશે કે સ્વચ્છ ને ખુલ્લા વાયુવગર કેવા હાલ પડેછે. તેમજ પાણીવિના કેવું કષ્ટ વેઠવું પડેછે તે અલીબેગ અને તેના સોબતીઓ જેવા જેઓ ઊજડ રેતીનાં મેદાનોમાં ફરેલાછે તેઓજ જાણેછે. એવે ઠેકાણે પાણી-નું એક ટીપું તેમને મળતું, ત્યારે તે કેવા આતુર થઇને લેતા!

એજપ્રમાણે પોતાના સઘળા અવયવ સલામત છે તેને વાસ્તે પરમેશ્વરનો પાડ થોડાજ લોક ખરા દિલથી માનતા હશે; પણ જ્યારે તે બીજાને જુએછે કે તેમનાં કેટલાંક અંગ નથી, ત્યારેજ તેમનાં મનમાં તેની ખરી અગત્ય ઉતરેછે. ઘણાંને કે-ટલીક જન્મની ખોડ હોયછે, તે જોઈને આપણે તેની દયા આણવી જોઈએ. જેમણે આંધળાં, બહેરાં, અને મૂગાં માણસોનાં દુઃખ નજરે દીઠાં હશે તેમનાં મનમાં નિશ્ચય એવું આવશે કે આંખ, કાન, ને મોં સલામત હોવાથી કેટલું સુખ છે. વળી એમ પણ તેમને લાગશે કે આપણે એ સઘળાં અંગ પૂરાં પાધરાં છે, તો તેનો શો ઉપયોગ કર્યો? તેનો ખરો ઉપયોગ કર્યોછે કે ખોટો, એવિષે જો હમણા તે વિચાર નહિ કરે, તો પછી પોતાના ઉત્પન્ન કરનારને શો જવાબ દેશે?

આદમીને એવી એવી ખોડ હોયછે તેથી જે પીડા તે ભોગવેછે તે જોઈને આપણ-ને દુઃખ ઊપજ્યાવિના રહેતું નથી, પણ તે સુધારવાને ભલા ને બુદ્ધિમાન પુરૂષો ઉપાય કરેછે તે સાંભળીને આપણે રાજી થવું.

અંધાપાવિષે.—આંધળાં માણસ આંખે કંઈ દેખી શકતાં નથી, માટે તેમની બી-જી ઇંદ્રિયો વધારે કૌવતવાળી થાયછે, એમાં કંઇ શક નથી. બીજા દેખતા આદમી કરતાં તેમની સાંભળવાની, વાસ પારખવાની, અને લાગવાની ઇંદ્રિયો ઘણી સારી હોયછે, માટે જે કંઇ જોઇને શીખાય તે આપણે તેમને એ ઇંદ્રિયોની મદદથી સારી રીતે શીખવી શકીએ.

લાગવાની ઇંદ્રિયથી આંધળાંને વાંચતાં, લખતાં, ભૂગોળવિદ્યા, અને બીજી કેટ-લીક વાતો શીખવી શકાયછે. એ વિના કેટલીક કળા જેવી કે છાપવાની, કાંતવાની, વણ-વાની, અને ટોપલીઓ કરવાની પણ શીખવવામાં આવેછે.

એ ઘણું આશ્ચર્ય જેવું છે ખરૂં, તથા એ શીખવતાં પરોપકારી અને બુદ્ધિમાન માણસોને બહુ વખત, મહેનત, અને ધીરજ રાખવાં પડયાં હશે. જે આદમીને કંઇ પણ સાધારણ રીતે કેળવણી ન મળી શકે તેને એવું શીખવવાને ઉપાયો શોધી કાઢવા એ કંઈ સહેલું કામ નથી.

ગ્રેટબ્રિટનમાં, અને એ વિના યૂરોપ ખંડમાં, ઘણા દેશમાં આંધળાને શીખવાની નિશાળો છે. આંધળાં આંગળી ફેરવીને વાંચી શકે એવીતરેહનાં પુસ્તકો છાપવાની કરામત કરવામાં આવીછે.

પાઠ ૩૫. જન્મખોડ. ભાગ ૨.

કરપલ્લવી.

આંધળાંને શીખવાના મૂળાક્ષર લોઢાના છૂટા છૂટા કરેલા હોયછે, એટલે અક્ષરની કોરણી એવી ઊપસેલી હોયછે કે તેનો આકાર આંગળાં ફેરવતાં તરત ઓળખાઈ આવે. એવા બધા અક્ષર ચોરસ ખાનાંમાં ભરેછે. એવિના નિશાનીઓ, આંકડા, સૌ એવીજ રીતે બતાવીને જુદાં જુદાં ખાનાંમાં ભરેછે. પછી તે આંધળો આદમી હાથ ફેરવી ફેરવી બધા ઓળખતાં શીખેછે. ત્યારકેડે સ્વર અને વ્યંજન ઓળખાવેછે; પછી તેના પદ, શબ્દ, અને વાક્યો જોડતાં શીખવેછે. એ સારી પેઠે આવડ્યાપછી ચોપડી વાંચવા માંડેછે.

એ ચોપડીઓ ઘણા જાડા ને મજબૂત કાગળપર છાપેલી હોયછે. એ કાગળને ખૂબ પલાળીને લાહી જેવા નરમ કરેછે, પછી તેપર બીબાં વતે છાપેછે, એટલે અક્ષર બરાબર ઊપસેલા રહેછે તેથી આંગળી ફેરવીને તે વંચાયછે. એવી રીતે તે ચોપડીઓ વાંચતાં શીખેછે એટલુંજ નહિ, પણ બીજી પારકી ભાષાઓથી પણ માહિતગાર થાયછે.

લખતાં શીખવાને કાગળ ચોકઠામાં જડેછે, અને તેપર લખેછે. પહેલાં આંધળા જે લખતા તે વાંચી શકતા નહિ. પણ હાલ એક આંધળા માણસે એવી યુક્તિ કરીછે કે કાગળની નીચે જાડું રેશમી લૂગડું રાખવું એટલે પેનસિલવતી જે કાગળ પર લખાશે તે બરાબર જાણવામાં આવશે.

ભૂગોળવિદ્યાને સારૂ જાડા પૂઠાંપર નકશા પાડી તેમાં દેશના વિભાગ બરાબર બતાવવાને તાર બાંધેલા હોયછે, તથા ગામો અને બેટોને સારૂ નાના મોટા ગોળ માથાના ખીલા ખોસેલા હોયછે.

પારિસમાં જે નિશાળ છે તેમાં આંધળાંને એવું શુદ્ધ રીતે છાપતાં શીખવેલુંછે કે અંધાપાવિષે એક ચોપડી આંધળાઓએ પોતાની મેળે છાપીને પ્રગટ કરીછે.

બહેરાં ને મૂગાંવિષે—જેમ આંધળાંને શીખવાને સારૂ છાપેલી ચોપડીઓ વગેરેની હિકમત કાઢીછે તેમ બહેરાં મૂગાંને સારૂ પણ ઇશારતવિદ્યા કાઢવામાં આવીછે; એને કરપલ્લવી કહીએ તો ચાલે. હાથનાં નામાં કોઇ કોઇ ગામડી મહેતાજી શીખવેછે તે તો તમારા જાણ્યામાં હશે. એવીજ યુક્તિ બહેરાં મૂગાંને સારૂ કરવામાં આવીછે.

બહેરાંને સૂવાનું કે રાત કહેવી હોય, ત્યારે આંખો મીંચીને ડોકું હાથપર નમાવેછે, અથવા પીવાનું માગવું હોય ત્યારે ખોબો વાળીને મોઢા આગળ ધરેછે, અથવા ભૂખનું કહેવું હોય, ત્યારે આંગળીવતી પેટ બતાવેછે, એ વગેરે ઘણી પ્રકારની નિશાનીઓ કરેછે. પણ એ બધાથી થોડી થોડી વાત માલૂમ પડે. જે વાત કરવી હોય તે સારી રીતે કરી શકાય તેટલાસારૂ માયાળુ અને ડાહ્યા માણસોએ ઘણી પ્રકારની ઇશારતો શોધી કાઢેલીછે. તે બધી હાથનાં આંગળાંવતીજ દેખાડવામાં આવેછે; તેવતી કકાના બધા અક્ષર તથા તેની જોડણી કરીને શબ્દ પણ કરી શકાયછે.

બહેરાં મૂગાંને શીખવવાની નિશાળો વિલાયતમાં ઘણી છે. ત્યાં તેઓ વાંચતાં, લખતાં, ચીતરતાં, અને એવી ઘણી ઘણી ઉપયોગી વાતો શીખેછે.

આંધળાઓ હરકાંઈ વાત સાંભળીને કે હાથ ફેરવીને શીખેછે; અને તેમનાથી બોલાય પણ છે. પણ બહેરાં ને મૂગાંને એમાંનું કંઈજ નથી; તેમને પોતાનો આધાર માત્ર આંખપરજ રાખવો પડેછે, પણ કેટલાક તો એવા કમનસીબ છે કે તે આંખે દેખી, કાને સાંભળી, કે મોઢે બોલી શકતા નથી, તેમની શી દુર્દશા! આ આગળના પાઠમાં એક છોકરીની વાત લખેલીછે તે કલ્પિત નથી પણ ખરી છે. એ છોડી આંધળી, બહેરી, ને મૂગી હતી, પણ ડાહ્યા ને સારા માણસના આશ્રયથી તે કેવી કેળવણી પામી તે સાફ જણાશે. જો એવા સારા આદમી મહેનત ન લેત, તો તે બિચારી અજ્ઞાન રહેત.

પાઠ ૩૬. લારા બ્રિજમનની વાત. ભાગ ૧.

એ છોડી અમેરિકાના યુનૈટેડ સ્ટેટ્સના ન્યૂહાનોવર નામે ગામમાં સન ૧૮૨૯ ના ડીસેંબરની ૨૧ મી તારીખે જન્મી હતી. લારા નાની હતી ત્યારે રૂપાળી હતી. બે વરસની થઇ ત્યારે તેને બહુ જોરમાં તાવ આવ્યો, તે પોણા બે મહીના લગી રહ્યો, તેથી તેની આંખો ને કાન બેઉ ગયાં. સુંઘવાની શક્તિ પણ છેક જતી રહી હતી, અને એથી સ્વાદ જાણવાનું ભાન પણ ન રહ્યું. ચાર વરસે તો તેના શરીરમાં કૌવત આવ્યું. એ બિચારીની કેવી હાલત હતી! તેની આસપાસ તો અંધકાર ને સૂનકાર-વગર બીજું કાંઈ નહિ. માનું હસતું વદન જોઇને રાજી થવું, અથવા માબાપના બોલ સાંભળીને તેપ્રમાણે બોલત. શીખવું, એમાંનું કાંઈ તે બાપડી કરી શકતી નહોતી. ઘર-માંહેલા ખાટલા, પાટલા, પારણાં વગેરે બધો સામાન જેમ હાથ દઈને ઓળખી કાઢે તેમ પોતાનાં માબાપ અને ભાઇ ભાંડુને પણ ઓળખે. તેને મન તો બધું સરખું. જેમ કૂતરાં બિલાડાંને તે હાથ ફેરવ્યાથી, તેમના શરીરની ગરમીથી, કે તે હાલે ચાલે તેથી જાણે, તેમ પોતીકાં સગાંવહાલાંને જાણતી.

એ દેખીતી તો હલકા પ્રાણી જેવી હતી. જેમ કેટલાક જીવજંતુને માત્ર હાલવા ચાલવાની શક્તિ, અને પોતાનાં મોંના વાળવતી હરેક કાંઈ પારખવાની શક્તિ હોય-છે, તેમજ એ બિચારીને હતું. પણ તે કરતાં એક સરસ વસ્તુ એનામાં હતી. કૂતરાં જેવાં ઘણી અકલવાળાં પ્રાણીમાં પણ નથી હોતી તેવી વસ્તુ એનામાં હતી. પરમેશ્વરે એને વિચાર કરવાની શક્તિ આપેલી હતી, તેથી તે બીજી વસ્તુ ઓળખી શકતી. આગળ જતાં ભણીગણીને ખબરદાર પણ એ તેથીજ થઇ. તેને હીંડતાં આવડ્યું; એટલે તરત તે ઓરડામાં ને ઘરમાં શું શું છે તેની તપાસ કરવા મંડી. જે જે વસ્તુ તેના હાથમાં આવતી તેનો આકાર, તે જાડી છે કે પાતળી, ભારે છે કે હલકી, ઊની છે કે ટાઢી, એ વગેરે ઓળખવા લાગી. તેની મા ઘરમાં કામ કરતી હોય, ત્યારે ચાલતી ચાલતી તેની પાસે જાય, અને તેના હાથપર હાથ ફેરવીને તેને જે કરતાં જાણે, તેવું પોતે કરવા લાગે. એમ કરતાં કરતાં તે શીવતાં ને ગૂંથતાં શીખી.

દાક્તર હો નામે એક વિદ્વાન પુરૂષે તેનેવિષે સાંભળ્યું, ત્યારે તે પૂછતો પૂછતો ત્યાં ગયો અને તેનાં માબાપને સમજાવીને બોસ્તન શહેરમાં આંધળાંની નિશાળ હ-તી ત્યાં તે છોડીને લેઇ આવ્યો, ત્યારે એની ઉમર આઠ વરસની હતી. પહેલાં તો તેને ત્યાં નવું નવું લાગ્યું, તેથી ઘણી ગભરાઈ, પણ પંદર દહાડામાં સારીપેઠે વાકિફ થઈ અને ત્યાંના સૌ લોકોને ઓળખવા લાગી. પછી તેને ભણાવવાનું કામ જારી કરવા માંડ્યું; તેને અકેક વસ્તુની ઇશારત પહેલાં શીખવી નહિ, પણ અક્ષરજ ઓળખાવવા માંડ્યા. તે આ રીતે:

ચપ્પુ, ચમચા, રકાબી, વગેરે રોજ વાપરવામાં આવે તેવી વસ્તુઓપર ચીઠીઓ ચોઢી. એ ચીઠીઓમાં ઊપસેલે અક્ષરે તે વસ્તુનું નામ છાપેલું હતું. પછી તે વસ્તુ-ઓ તેના હાથમાં આપી. તેપરથી તે ઓળખવા લાગી કે જેમ ચપ્પુ ને ચમચો એ બે વસ્તુઓમાં ફેર છે, તેમ તેપર ચોઢેલી ચીઠીઓના શબ્દ ચપ્પુ અને ચમચામાં પ-ણ ફેર છે. ત્યારપછી એવી છૂટી છાપેલી ચીઠીઓ તેના હાથમાં આપી તેપરથી તે ઓ-ળખવા લાગી કે પેલી ચીજોપર જે ચીઠીઓ ચોઢેલી હતી તેના જેવીજ એ પણ છે. કોઈ પૂછે કે તે ઓળખવા લાગી એ માલુમ શી રીતે પડ્યું, તો તે એમ કરતી કે જે ચીઠીપર કૂંચી શબ્દ છાપેલો હતો તે કૂંચી પર મેલતી, અને જેનાપર ચમચો છાપેલું હતું તે ચમચાપર મૂકતી. એ જ્યારે બરાબર ગોઠવતી, ત્યારે એનો શીખવનાર એનો વાંસો હોઇને શાબાશી આપતો, તેથી તેને ભણવાની ઘણી હોંસ થતી.

પાઠ ૩૭. લારા બ્રિજમનની વાત. ભાગ ૨.

પાછલા પાઠમાં કહ્યા પ્રમાણે લારાને શીખવતા હતા, તેથી એની સ્મરણશક્તિ અને નકલ કરવાનું કૌવત બેઉ વધતાં હતાં, કેમકે ચમચો એ શબ્દનો આકાર કંઈ એના મનપર જલદી ઠસતો નહોતો. થોડા દિવસ પછી ચીઠીઓને બદલે તેના હાથ-માં છૂટા છૂટા અક્ષરો આપ્યા તે ગોઠવીને તેણે ચમચો, કૂંચી, ચોપડી, વગેરે એવા એવા શબ્દોની જોડણી કરવા માંડી. પછી એ બધા અક્ષરો એકઠા ભેળી દેઇને તેને ઇશારત કરી કે એ તું તારી મેળે એવી રીતે ગોઠવ કે તેથી ચમચો, કૂંચી, વગેરે શબ્દો થાય, ત્યારે તેપ્રમાણે તેણે ગોઠવ્યા.

અત્યારલગી બિચારી લારા સૂનકાર થઇને બેશી રહેલી હતી, અને એનો શીખ-વનાર જેમ કરતો તેમ ધીમે ધીમે કરતી હતી, પણ પછી તેની સાચી મતલબ તેના સમજ્યામાં આવી, અને તે પોતાની અકલ વાપરવા લાગી. એના જાણવામાં આવ્યું કે એના મનમાં જે કાંઈ હોય તે કહેવાને, અથવા બીજાને કંઇ કહેવું હોય, તો તે સમજવાને આ રસ્તો એને પડ્યોછે. તેના મોંપર એકદમ સૂરખા આવી, અને તેની અકલ ઊઘડી હોય એવું જણાવા લાગ્યું.

એ પછી એટલું કામ રહ્યું કે એવા ઘણા અક્ષરો અને ચોરસ ખાનાંવાળું એક પાટીઉં આપવું; અને તે ખાનાં એવડાં મોટાં રાખવાં કે તેમાં પેલી અક્ષર મૂકે તે તરતા

રહે, અને છેક માંહે ઉતરી ન જાય. એવાં ખાનાં કરીને તેને આપ્યાં. પછી પેન્સિલ કે ઘડીઆળ તેના હાથમાં આપ્યું, એટલે તે શબ્દના અક્ષરો શોધી કાઢીને તેણે પાટી-આપર ગોઠવ્યા, અને તે વાંચીને ખુશ થતી હોય એવી દેખાઈ. આપ્રમાણે કેટલાંક અઠવાડીઆં લગી તેની પાસે કરાવ્યાં કર્યું, તેથી તે ઘણા શબ્દ અર્થ સુદ્ધાં શીખી. એ આવડ્યા પછી જરૂરની વાત એટલીજ બાકી રહી કે જુદા જુદા અક્ષરો તે આંગળાંપ-રથી પારખી શકે. ત્રણ મહિનામાં તે કેટલું શીખી તે નીચેની વાતપરથી ધ્યાનમાં આવશે.

બહેરા જે હાથના અક્ષર વાવરેછે તે લારા વહેલી વહેલી શીખી ગઈ. એ પોતાનું કામ એવી ઝડપથી, આતુરતાથી, અને બરાબર શીખતી કે જે જુએ તેને આનંદ ઉ-પજ્યા વિના રહેતો નહિ. એનો મહેતાજી પેન્સિલ વગેરે નવી નવી વસ્તુઓ આપતો, અને પહેલાં તેની પાસે સારી પેઠે તપાસાવતો. પછી જ્યારે તેના ઉપયોગવિષે એના મનમાં પક્કી સમજ ઠસતી, ત્યારે પોતાની આંગળીઓની ઇશારતથી તેને જોડણી કરી બતાવતો. તે છોકરી તેનો હાથ ઝાલીને જુદા જુદા અક્ષરો કેમ થાયછે તે જોતી હતી. પહેલાં તેનું મોઢું ઘણું ચિંતાતુર દેખાતું, પણ જ્યારે તે પાઠ બરાબર સમજતી, ત્યારે તે હસતું જણાતું હતું. ત્યારપછી તે છોડી પોતાની નાની આંગળીઓવતી તેની તે જોડણી ફરીથી કરતી; તે આવડતું ત્યારે અક્ષરનું ખાનું પોતાની કને લેઈને તેપ્રમાણે શબ્દ ગોઠવતી.

એક વરસમાં તો તે બહુજ શીખી. દહાડે દહાડે રમતાં શીખી; જ્યારે બીજાં છો-કરાં જોડે રમતી, ત્યારે તે તીણા સૂરથી હસતી હતી, તે બધામાંથી સાફ સંભળાતું હતું.

એકલી પડતી ત્યારે એની પાસે કંઈ શીવવાનું કે ભરવાનું હોય તો બહુ આનંદમાં દેખાતી. કોઈ કોઈ વાર આંગળીના વેઢા ગણતી, અથવા જે વસ્તુ શીખી હોય તેની આંગળી વતી જોડણી કરતી; કોઇ કોઇ વાર ખરા ખોટાનો વિચાર પણ કરતી; પોતાને જમણે હાથે કોઈ શબ્દની ખોટી જોડણી થઈ જાય, તો જેમ પોતાનો શિક્ષક ગુસ્સે થઈને હાથ પછાડતો, તેમ પોતે ડાબા હાથપર જમણો પછાડતી હતી. ખરૂં પડતું ત્યારે પોતાનો ખભો ઠોકતી; ને ખુશ થએલી દેખાતી હતી.

એક વરસમાં હાથના અક્ષર એવા જલદીથી શીખી, અને શીખેલાં વાક્ય ને શ-બ્દની જોડણી તે એવી તો ઝડપથી કરતી હતી, કે એમાં જે માહિતગાર હોય તે પણ આંખેવતી જોઇને બરાબર વાંચી શકે નહિ.

પાઠ ૩૮. લારા બ્રિજમનની વાત. ભાગ ૩.

લારાના સોબતી હાથની ઈશારતથી જે કાંઈ કહેતા તે તેમના હાથ પકડીને તરત અક્ષરે અક્ષર સમજી જતી. પરશાળમાં પોતાના હાથ આગળ લાંબા રાખીને ફરતી, ત્યારે જે છોકરી મળતી તેને તે તરત ઓળખી કાઢતી. વળી તે પોતાના જેવડી ને પોતાની વહાલી હોય તો તેને જાણીને હરખાતી, તેના પોંચા પકડતી, અને આંગળાંની ઇશારતે વાત કરતી. એક બીજાને તે સવાલ જવાબ પૂછતાં, ખુશીની વાત હોય તો ખુશી થતાં, દિલગીરી જેવું હોય તો દિલગીર થતાં. વળી એક બીજાને ભેટી મળી-ને છૂટાં પડતાં.

એક વાર છએક મહિનાપછી લારાની મા નિશાળે એને મળવા ગઇ. તે લારા જે ઓરડામાં રમતી હતી તેમાં તે પેઠી, તો તે તેને પણ દેખતી નથી, તેથી માની આંખમાં પાણી ભરાઈ આવ્યું, અને થોડીવાર તે ઊભી રહી, એટલે લારા અણચિંતી આવીને તેને અથડાઇ. તે તેના હાથ જોવા લાગી; તેનાં લૂગડાં તપાસવા મંડી અને તેને ઓળખી કાઢવાને મહેનત કરવા લાગી, પણ તે ઓળખ્યામાં ન આવી, તેથી જેમ અજાણ્યાને દેખીને ખશી જાય તેમ ખશી ગઈ. એ વખતે તેની માનું હૈયું છેક ભરાઈ આવ્યું, કે આ મારી દીકરી મને ઓળખતી નથી. પછી લારા જે મણકાનો હાર પહેરીને ઘરમાં રોજ ફરતીહતીતે હાર તેની માએ તેના હાથમાં આપ્યો. એ તેના ઓળખ્યામાં તો આવ્યો ખરો, પણ પોતીકી માને ખસેડી મૂકી. તેની માએ ઘરની બીજી બીજી જણસો આપી, ત્યારે લારાએ તેની પાસે જઈ વધારે તપાસ કરી, અને ઇશારત કરીને સમજાવ્યું કે આ કોઇ મારે ગામથી આવેલું જણાયછે. પણ પેલી માતાએ જે તેના ઓલામણાં કર્યાં તે તેને ગમ્યાં હોય એવું જણાયું નહિ.

થોડી વારે લારાને એની માએ ફરીથી લીધી, ત્યારે લારાના મનમાં એવું ભાસવા લાગ્યું કે તે આ કોઇ પરાઇ બાયડી નથી. તેમાટે મોઢું વીલું રાખીને આતુરતાથી તેના હાથપર પોતાના હાથ ફેરવવા લાગી. પહેલાં તો ફીકી પડી ગઇ, પણ પછી રાતી ચોળ થઈ. છેલ્લે એની માએ એને સોડમાં લેઇને મમતાથી બચ્ચી કરી, ત્યારે એણે જાણ્યું કે આ તો મારી માડી છે, તેથી તેને ખૂબ ભેટી પડી, અને પોતાના હાથમાં મણકાનો હાર ને રમકડાં વગેરે જે હતાં તે ફેંકી દીધાં. તેની બહેનપણીઓ તેને તેડવા લાગી, તોપણ તેમની પાસે ગઇ નહિ.

એ પછી જ્યારે તેની મા ને તે વખૂટાં પડ્યાં, ત્યારે પણ બહુ દુઃખકારક દેખાવ થયો. બેઉ દુઃખી દેખાયાં. લારાએ પોતાની માપર ઘણો પ્યાર બતાવ્યો.

દહાડે દહાડે લારા લખતાં શીખી. યૂરોપ ખંડથી એક ગૃહસ્થ અને તેની સ્ત્રી અમેરિકા ગયાં હતાં તેમણે લારાને પહેલાં દીઠી હતી. તે એક વરસ પછી તેને મળવાને એ નિશાળમાં ગયાં. તે લારાએ તેમનાં લૂગડાંપર હાથ ફેરવીને તરત ઓળખ્યાં અને પેનૃસિલ વતી લખ્યું કે " લારા તમારા મેળાપથી બહુ ખુશી છે. "

આ બધી વાત દાકતર હો જેનું નામ આ વાતમાં આવેલુંછે, અને જેણે એ છોડીને પરોપકારબુદ્ધિથી કુશળ કરી, તેણે પોતાને હાથે લખીછે, તેમાંથી ઉતારી લીધીછે, માટે એ ખરી છે એવું નક્કી જાણવું. થોડાં વરસ ઉપર મિસ કાર્પેન્ટર નામે એક પરોપકારી સ્ત્રી મુંબઇમાં આવી હતી, ત્યારે તેણે એ લારાઉપર મુંબઇની એક છોકરીની નિશાળમાંની પારસી છોકરી પાસે કાગળ લખાવ્યો હતો.

પાઠ ૩૯. પરમેશ્વરે કર્યુંછે તે સર્વ ઉપયોગી છે.

દોહરા.

નાસ્તિક નરની આગળે, આસ્તિક ઉચરે એક;
જે જે સરજ્યું જગદીશે, વિધ વિધ કરી વિવેક.

નિરૂપયોગી કશુંએ નથી, જન સુખ સારૂ સર્વ;
કથન સૂણી નાસ્તિક કથે, ગંડક ધરી મન ગર્વ.
જૂ, માકડ, મચ્છર, જૂવા, સિંહ. વાઘ, વરૂ, સાપ;
એ કેવા ઉપયોગના? એજ બતાવો આપ.
ઘાત કરે જનની ઘણી, તરત ડસે તનમાંહિ;
દયા હોત જો દેવદિલ, કરત ન એવું કાંહિ.
આસ્તિક એ અવસર કહે, ઉચર ન એવું આળ;
પ્રભુ પાળે જન પુત્રસમ, દિન દિન દીનદયાળ.
નિત નિત જન નિરમળ રહે, વસે હળી મળી વાસ;
એ ઇચ્છાથી ઇશ્વરે, તે શિર મૂક્યા ત્રાસ.
મલિન રહે જો માનવી, સાફ સજે નહિ સેજ;
જૂ, માકડ, ને જીવડાં, આપે પીડા એજ.
પટ પેહેરે નહિ પંડ પર, જર્મોન મલિનમાં જાય;
જો તેને મચ્છર જૂવા, ખાંતે ખોતરી ખાય.
એમજ ઘર કે આંગણું. રોજ ન સાફ રખાય;
વ્યાલ,* ખજૂરા, વીંછીઓ, ભમતા આવી ભરાય.
જે જન જંગલમાં રહે, સર્વ તણો તજી સંગ;
વાઘ વરૂનો ડર વળી, ઉપજે એને અંગ.
ચૂક છોટીથી ચોટીઓ. મોટી ચૂકે મણું;
કેવો કીધો કાયદો, અધિપતિ આળસ હણું.
આપ સાફ રહી અવરને, સઘ સજાવે સાફ;
નહિ તો નિર્મળ મનુષ્યનો, મહા ગુનો નહિ માફ.
કર્તારે કરૂણા કરી, કર્યું વિચારી કામ;
સમજે સમજુ જન સહુ, દિલમાં દલપતરામ.

પાઠ ૪૦. પરમેશ્વરની સ્તુતિવિષે.

કરૂણાળુ મજરો સદભાગી તનવંત.

વૈતાળિય છંદ.

રચના રચનાર રે ધણી. કરૂણાળુ કરૂણા કરો ઘણી;
પ્રભુતા પ્રભુ તારી તું ધરી, મજરો લૈ મજ રોગ લે હરી.
કરવા કર વાવરો મને, સુખીઆરો સુખીઆ ભજું તને;
વણસે વણસેવનાથકી. નર ધારી નર ધારણા નકી.
જનમે જન મેદની વિષે. હરિ તેની હરિ તેં પીડા દીસે;
કરી દીકરી દીકરા ગણ્યાં, દુઃખકાળે દુઃખ કાપ્યાં તે તણાં.

---

* વ્યાલ એટલે સાપ.

ઘડૉ જે ઘડૉ જેટલા ધર્યા, ઉપકારી ઉપકાર તે કર્યા;
ટળૉ આટળૉ આપદા જરા, ગુણ વાંચી ગુણવાન તાહરા.
હતી દાહતી દાડૉ જે અતિ, મળૉની ગઇ મળૉ નિર્મળી મતિ;
કવિતા કવિતારિ જો ગણી, કથશે થોક થશે બણી બણી.
નખમાં ન ખમાય જે અમે, જીવતા કંઈ જીવ તાપ તે ખમે;
ઠગવા ઠગ વાત સૌ કરે, જગપાળે જગ પાપ તું હરે.
રજ પારજ પામીએ કથી, પણ આ ડાપણ આગળે નથી;
જણશે જણ સૈંકડો ફરે, સદભાગી સદભાવના ધરે.
જન રંજન રંગ તેં કર્યા, સુખકારી સુખ કારણે ધર્યા;
તનવંત ન વંદશે તને, નર તો વાનર તોલમાં બને.
તજવા તજ વાત જે કહે, નિજનો ખૂનૉ જનો ગણી લહે;
ગણના ગણનાર જો કરે, ગણતારા ગણતાજ તે મરે.

દોહરો.

ગુણ તારા ગણતાં કદી, ઠેઠ ન આવે ઠામ;
અલ્પ બુદ્ધિ શું ઓચરે, રચૉને દલપતરામ.

પાઠ ૪૧. દીવાદાંડી. ભાગ ૧.

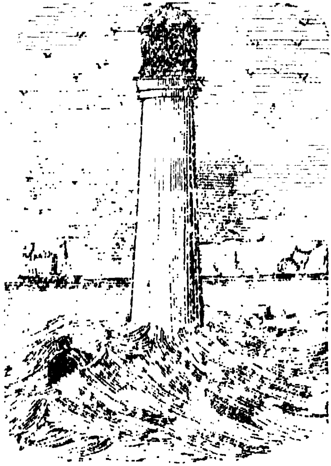
દરિયામાં કોઇ ઠેકાણે પાણીતળે ડુંગર હોયછે તેનાં મથાળાં પાણીલગી આવેલાં હોયછે, તેથી વહાણ તેપર ચઢી જઇ ભાંગી જાયછે. એવી જગાઓ ઘણી છે, અને તે ઘણું કરીને કાંઠાપર હોયછે, માટે ત્યાંથી વહાણ સહીસલામત જાય તેટલાસારૂ તે જગાએ કંઈ નિશાની રાખેછે. કોઈ ઠેકાણે લંગરવા કરેલું વહાણ રાખી તેપર રાતે દીવા મૂકેછે. કોઇ ઠેકાણે કિનારાપર લાકડાનો થાંભલો ઉભો કરી તે ઉપર ફાનસ મૂકેછે, અને તેમાં રાતે દીવો કરેછે. કોઇ ઠેકાણે ચૂનાની કે પથ્થરની ઉંચી દીપમાળ કે મિનારો બાંધેછે અને તેમાં દીવો કરેછે. એ બધી જગાએ આખી રાત દીવો બળેછે, તેથી જતા આવતા વહાણવાળાને માલૂમ પડેછે કે આ ઠેકાણે ખરાબો કે ખડક છે, અને તેથી તેઓ તેણીગમ પોતાનાં વહાણ ન હંકારતાં દૂર રાખેછે. એવી દીવો મૂકવાની જગાને દીવાદાંડી કહેછે. ઘણે ઠેકાણે એવી દીવાદાંડીઓ છે; મુંબઇથી ખંભાત આવતાં લગી એવી બહુ જગાઓ આવેછે. પ્રથમ મુંબઇમાંજ ત્રણ ઠેકાણે છે. એક કોલાબાની દાંડી, અને વળી બે લાંગરેલાં વહાણ મુંબઇના બારાપર રહેછે તેમાં દીવા મૂકેછે. એ બારામાંથી નીકળી ઉત્તર તરફ વહાણ હંકારે કે પૂર્વ કાંઠાપર જેટલાં બંદરો આવેલાંછે ત્યાં દરેક સ્થળે એકેક દીવાદાંડી દેખાયછે; જેમકે વસાઈ, દમણ, વગેરે. તાપી નદીના બારાપર બાર્કસનો હજીરો છે ત્યાં એવી દીવાદાંડી છે. ત્યાંથી આગળ જતાં નર્મદાના બારાપર, તથા આથમણી દિશાએ ઘોઘા સામે પીરમ બેટપર તથા ઘોઘા બંદરમાં, એ રીતે છેક ખંભાતના અખાતમાં પેઠા પછી ખંભાત આવતા લગીમાં ઓછામાં ઓછા રાતે દશ દીવા દીઠામાં આવેછે.

એમ ન જાણવું કે એ દીવા કોડીઆમાં કરતા હશે. એને સારૂ તો કાચનાં મોટાં ફાનસ કરીને તેમાં પાંચ, સાત, દશ, બાર, કે પંદરસૂધી મોટા દીવા રાખેછે. કોલાબાની દીવાદાંડી પથ્થરની છે તે આશરે સવાસો ફુટ ઊંચી બાંધેલીછે. તેપર ફરતો ઝરૂખો બાંધેલોછે; એમાં વિલાયતી પંદર ફાનસો છે તેમાં રાતે દીવા કરેછે. દરેક દીવાની પછવાડે ચળકતી ધાતુના ગોળ આરસા રાખેલાછે, તેથી પ્રકાશનું જોર ઘણુંજ વધેછે. એ પંદર દીવા હારબંધ જડેલા નથી, પણ એક ત્રિકોણાકાર થાંભલાની એકેક બાજૂએ પાંચ પાંચ દીવા, ત્રણ ઉપર ને બે હેઠે, એ રીતે જડેલાછે. એ થાંભલામાં કરામત કરેલીછે, તેથી તે ગોળ ફરેછે. એ ફરતો કરવાનું કારણ એટલુંજ કે દૂરથી આવનારાં વહાણપરના લોક ઘણીવાર એને સ્થિર જાણીને તારો સમજતા કે બીજો દીવો જાણતા અને ભૂલાવામાં પડતા. પણ હાલમાં તે આખી રાત ચકર ચકર ફર્યા કરેછે, તેથી હવે કંઈ નુકસાન પહોચતું નથી. નાની નાની દાંડીઓપર પણ મોટાં ફાનસો રાખેછે.

પાઠ ૪૨. દીવાદાંડી. ભાગ ૨.

કોઇ કોઇ જગાએ તો એવી દીવાદાંડીઓ બાંધતાં બહુ મહેનત પડેછે, કેમકે ત્યાં દરિયાના પાણીનું જોર ઘણુંજ હોયછે. ઇંગ્લિશ ખાડી જે ઇંગ્લાંડની દક્ષિણે છે તેમાં પ્લિમોથનું મોટું બંદર છે, ત્યાંથી ચૌદેક મૈલને છેટે ભરદરિયામાં એક ખરાબો છે. તે પાણી ઉતરી જાયછે ત્યારે ઉપર દેખાયછે, પણ ભરતીની વેળાએ તો પાણીમાં ઢંકાઈ જાયછે. એને એડિસ્ટન કહેછે. ખાડીમાં જતાં આવતાં વહાણોને એ બહુ નડતું અને એથી નુકસાન પણ બહુ થતું. વખતે તો માણસોએ ડુબી જતાં, માટે તે ઉપર દીવાદાંડી કરવાની બહુ જરૂર પડી. પણ ઓટની વખતે તે ખડક એટલો તો થોડો પાણી ઉપર દેખાતો હતો કે ઘણા દહાડાલગી કોઈની હિંમત એ કામ માથે લેવાની ચાલે નહિ. અંતે એક કસબી માણસે દીવાદાંડી બાંધવાનું જારી કર્યું. ચાર વર્ષે તે પૂરૂં થયું. તેણે તે લાકડાંની બાંધી અને પેલા ખડકપર લોઢાવતી ખૂબ મજબૂત જડી લીધી. એ બાંધનારના દિલમાં એવું આવ્યું કે પાણીની છોળથી એ કંઇ ઘસડાઇ જશે નહિ, તેથી તેણે એવું કહ્યું કે જ્યારે ભારેમાં ભારે તોફાન થાય ત્યારે એ રહેશે કે નહિ તેની તપાસ કરવાને હું તેમાં હોઉં તો કેવું સારૂં ! થોડે વરસે ઈ૦ સ૦ ૧૭૦૩ ના નવેંબરની ૨૬ મી તારીખે એ ત્યાં હતો, ત્યારે રાતે ભારે વાવાઝડ થયું. એને વિષે એવું કહેછે કે ઇંગ્લાંડમાં એવું તોફાન કોઇ વખત થયું નહોતું. જમીન ઉપર ચાલનારા કેટલાક લોક એ તોફાનની બીકે મરણ પામ્યા હતા. બીજે દિવસે સવારમાં જ્યારે તોફાન શમ્યું, ત્યારે લોક તે ખડક ભણી જોવા લાગ્યા, તો ત્યાં દીવાદાંડી કે કંઇ નહોતું. તે દીવાદાંડી ને તેનો બાંધનાર સૌ ઘસડાઇ જઇને તે ખડક ખુલ્લો પડી રહ્યો હતો, અને તેનાપર પાણીનાં મોજાં અથડાતાં હતાં. પછી કેટલેક વરસે એક બીજી દાંડી બંધાવી તે છેંતાળીસ વરસ લગી રહી; અંતે તેમાં આગ લાગી, તેથી તે બધી બળી ગઈ. ત્યારકેડે સ્મિટન નામે હોશિઆર કારીગરે પથ્થરની દાંડી બાંધી તેનું આ ચિત્ર છે. તેણે

પહેલાં ખડકમાં પગથીઆં કોતરી કાઢ્યાં, અને તેમાં પથ્થરની નીચલી હાર ગોઠવીને ચણી લીધી. પછી જેમ જેમ ઉપર પથ્થરના થર લેતો ગયો, તેમ તેમ તે એકેકમાં બરાબર ઉતારીને મોટા ખીલા મારીને તથા ચીકણા કોલ વતી મજબૂત જડી લેતો ગયો. એ દીવાદાંડી ઝાડના થડ જેવી બાંધેલીછે, એટલે પાયા આગળથી જાડી અને ઉપરથી પાતળી. એ શુમારે એંશી ફુટ ઉંચી છે. તેમાં એક ઉપર એક એવા ચાર તબક કરેલાછે. છેક ઉપલો ઓરડો મોટા ફાનસના જેવડો છે, તેમાં દીવા કરવામાં આવેછે. એના ઉપર સ્મિટને આ પ્રમાણે કોતરાવેલુંછે; "પરમેશ્વરની સહાયતાવિના જે બાંધે તેની મહેનત ફોકટ જાયછે." દીવાદાંડી બંધાઈ રહી ત્યારે બીજે દહાડે સવારે એ પોતાના સઘળા મજૂરોને લેઈને પરમેશ્વરની પ્રાર્થના કરવાને ત્યાં ગયો, કેમકે તેની મહેરબાનીથીજ એ કામ પાર પડ્યું હતું. એ દીવાદાંડી આજ સો વરસ થયાં, તોપણ હજુ દરિયાના ભર તોફાનમાં જેવીની તેવીજ રહેલીછે, અને હજારો વહાણોનો નાશ થતો એથી અટક્યોછે.



પાઠ ૪૩. ધરતીકંપ ને જ્વાળામુખી પર્વત. ભાગ ૧.

કોઈ વાર એકાએક ધરતી હાલેછે અને ડોલતી હોય એવી જણાયછે, તેને ધરતીકંપ કહેછે. ધરતીકંપ થતા પહેલાં કોઈ વેળા હવા સ્થિર થાયછે, અને પાણી બહુજ ઊછળેછે. પવન બંધ પડ્યો હોય, તોપણ દરિયામાં મોટી મોટી છોળો આવેછે અને ઘોઘવાટો થાયછે. કોઈ વખત તેનું પાણી એકદમ ચઢી જાયછે, અને તરત ઉતરી જાયછે. જે કિનારો એક પળ પહેલાં કોરો હોય તે જોતાં જોતાંમાં ઢંકાઈ જાયછે, અને તરત પાછો સૂકો પડી જાયછે. વળી પાણી આવેછે, અને પાછું જતું રહેછે. ઝરા અને કૂવાનું પાણી ઘણું હાલેછે, અને ઊભરાઈ જાયછે. કોઈ કોઈ વાર તો તેમાંથી કાદવવાળાં અને ગંધાતાં પાણી ઊભરાયછે, અને કોઈ વાર તે એક ક્ષણમાં સૂકાઈ જાયછે. ધરતીકંપ થયાની પહેલાં ઘણીવખત પથરાના રસ્તાપર ચાલતી ગાડીના જેવો અવાજ સાંભળવામાં આવેછે, અને કોઇ વાર મોટી તોપના જેવા ભારે શબ્દ સંભળાયછે.

ધરતીકંપનો પહેલો ધક્કો કોઇજ વારે એક મિનિટ કરતાં વધારે વાર રહેછે, તોએ ઘણી વાર એટલા ટૂંકા વખતમાં તેથી મહાભારત નાશ થાયછે. જમીન એકાએક ઊંચી થઈ જાયછે, અથવા એક બાજૂએથી બીજીગમ ઝોલા ખાયછે; નબળી ઇમારતો તૂટી પડેછે, ભોંય ફાટી ચીરા પડેછે, ને તેમાંથી ધૂમાડો, બળતાં, અથવા પાણીના વહેળા નીકળેછે. કોઇ ઠેકાણે એ ચીરા એવા તો મોટા પડેછે કે તેમાં મોટાં મોટાં શહેર ગરક થઈ જાયછે.

ધરતીકંપ પૃથ્વીપર ઘણી વેળા થાયછે. એક ધરતીકંપ બધી પૃથ્વીપર બધા લોકોના જાણવામાં આવતો નથી, પણ મોટો હોયછે તે સેંકડો ગાઉ સુધી માલૂમ પડેછે ખરો. ઇસ્વી સન ૧૭૦૫ માં જાપાન દેશની રાજધાની જેડ્ડો શહેર ધરતીકંપથી નાશ પામ્યું, તેમાં એક લાખ માણસ માર્યાં ગયાં. સન ૧૮૨૨ માં તુર્કસ્તાનમાં અલેપ્પો શહેર અર્ધો અર્દ્ધ નાશ પામ્યું, અને વીસ હજાર માણસ મરણ પામ્યાં.

પાઠ ૪૪. ધરતીકંપ ને જ્વાળામુખી પર્વત. ભાગ ૨.

ધરતીકંપ થયાપછી જ્વાળામુખી પર્વતના માથામાંથી ધૂમાડાના ગોટેગોટ નીકળેછે, મોટા અવાજ થાયછે, બળતાં નીકળેછે, અને ગરમીથી રાતા થયેલા પથ્થરા અને રાખ ઉડી આસપાસ વરસેછે. આખરે પીગળેલા પથ્થરનો રસ જેને "લાવા" કહેછે ને ધાતુના રસની પેઠે વહેવા માંડેછે. એથી ઘણોજ નાશ થાયછે. ઘણી વાર એની પછવાડે રાખ અને પર્વતના કકડાનો વરસાદ વરસેછે; કોઈવાર તો તેથી છેક અંધારૂં થઈ જાયછે; ને કોઈ વાર શહેર દટાઇ જાયછે. ઇસ્વી સનની અગાઉ ૭૯ વરસપર ઈટાલિ દેશમાં નેપલ્સ શહેરની પાસે વીસુવિયસ નામે જ્વાળામુખી પહાડ ફાટ્યો, તેથી બે મોટાં શહેર પોમ્પિઅં અને હર્ક્યુલેનિઅમ નાશ પામ્યાં હતાં. પહેલું રાખમાં, અને બીજું લાવામાં દટાઈ ગયું. હાલમાં એ શહેરો ખોદી કાઢવા માંડેલાંછે. સન ૧૮૧૫ માં ઈસ્ટ ઇંડિઆના ટાપુમાંનો એક જ્વાળામુખી ફાટ્યો. તેથી તે બેટમાં બાવીસ કલાક લગી, અને ત્યાંથી અઢીસેં ગાઉને છેટે એક બીજો બેટ હતો તેમાં ઓગણીસ કલાકસુધી રાખે કરીને અંધારૂં રહ્યું. એના અવાજ છસેં ગાઉસુધી સંભળાયા હતા.

આ બધી ધરતીકંપ અને જ્વાળામુખી વિષે જે હકીકત લખીછે, તે પરથી કોઈ એમ જાણશે કે પરમેશ્વરે માણસના નાશને સારૂ એ સરજેલાં હશે, પણ તેમ નથી. એથી બીજાં ઘણાં કામ થાયછે. જ્યાં નદી નથી હોતી ત્યાં નદી થાયછે; પાણી હોયછે ત્યાં જમીન નીકળી આવેછે; નવા નવા બેટ પેદા થાયછે; રસ્તો નહોય ત્યાં રસ્તો પડેછે. સને ૧૭૫૯ માં મેક્સિકોના મેદાનમાં ૧૬૯૫ ફુટ ઊંચો એક પર્વત એક રાતમાં પેદા થયો અને આસપાસનો દેશ ઊપસી આવ્યો. સન ૧૮૧૯ માં કચ્છ દેશમાં પાંચસેં ચોરસ ગાઉ જમીન દશ ફુટ ઊંચી થઇ, અને તેના દક્ષિણના એક પરગણામાં ચારસેં ગાઉ જમીન નીચી જતી રહી. પાસિફિક મહાસાગરના બેટો, ન્યૂગિની, ન્યૂબ્રિટન, ન્યૂહેબ્રિડીસ, નોર્ફોક, સેંટફિલિપ, ફ્રેંડલી, સોસૈટિ, લાડ્રોન અને સાંડિચ નામે બેટ જ્વાળામુખીના જોરથી સમુદ્રને તળીએથી મથાળે આવેલાછે, એવું સાફ માલૂમ પડેછે.

ધરતીકંપ અને જ્વાળામુખીનું ફાટવું ઘણુંકરીને વારાફરતી થાયછે. જ્વાળામુખી ફાટ્યાની અગાઉ તેનાથી દૂર જગાઓમાં ઘણા જબરા ધરતીકંપ થાયછે અને તે ફાટવા માંડેછે ત્યારે ધરતીકંપ બંધ પડી જાયછે. એ બંને એક કારણથી થાયછે એમ કહેવાને કંઈ અડચણ નથી. જેમ તોપમાં દારૂ ભરીને તે સળગાવેછે, ત્યારે તેની ખૂબ વરાળ થઇને જોરભેર બહાર નીકળેછે, તેથી તોપ ધ્રૂજેછે એટલુંજ નહિ, પણ મોટા અવાજ

થાયછે; અને તેને જો ચારેગમથી બંધ રાખી હોય તો તેને ફાડી નાંખેછે, તેમ ભોંયમાં પણ એવી કંઈ મેળવણી એકઠી થયાથી ગરમીને લીધે સળગી ઊઠેછે, અને તેની વરાળ થઈ જાયછે. તે વરાળ બહાર નીકળવાનું જોર કરેછે, તેથી પૃથ્વી હાલેછે. જો તે બહાર નીકળેછે, તો ફાટ પડેછે, અને અવાજ થાયછે. જ્યારે એમ થતું નથી, ત્યારે તો આ-ચકો આવીનેજ રહી જાયછે. ખરૂં કારણ એજ છે, અને એ સિવાય બીજું કારણ છેજ નહિ.

પાઠ ૪૫. જૂઠ.

સૌને હમેશા સાચું બોલવાની ઘણી જરૂર છે. જો તમારાં ભાગ્ય એવાં સારાં હશે કે નાનપણથીજ સાચું બોલવાની ટેવ પડે, તો ઘણુંકરીને તે ટેવ રહેશે; પણ જો બાળપણથીજ તમે જૂઠું બોલવાને તથા છેતરવાને આચકો નહિ ખાતા હો, તો પછી જેમ જેમ તમે મોટા થતા જશો તેમ તેમ એ માઠી ટેવ વધારે વધારે પડતી જશે, તેમાં શી નવાઈ છે? જ્યારે તમારો કાંઈ વાંક પડે ત્યારે તમારાં માબાપથી કે મહેતાજીથી તે છાનો રાખવાને જૂઠું બોલી તેમને છેતરવાનું તમને મન થશે, પણ હમેશ એવી વેળાએ મન સાવધ રાખી એવાં દુષ્ટ કર્મથી વેગળા રહો. જૂઠું બોલી છેતરશો તો અગાઉ એક ગુનો હતો તે તેથી બે થશે; ને તમારી ચાલ ઉલટી વધારે માઠી થશે. પણ જો તમે પ્ર-માણિક થઈ સાચે સાચું કહી દેશો, તો ઘણું કરીને તમારાપર તેઓ ઓછી રીશ કરશે. જ્યારે એમ માલુમ પડશે કે તમે વાંક કર્યો, ને તે છાનો રાખવાને જૂઠું બોલ્યા, ત્યારે તેઓ વધારે નાખુશ થશે, ને શિક્ષા પણ ભારે કરશે. જૂઠું બોલી ગુના છૂપાવવાની તકસીરથી તમારે અળગા રહેવું હોય, તો એક મોટો ઉપાય એ છે કે જેમ ઓછા ગુના થાય તેમ કરો.

જૂઠું બોલવાનું ગમે એટલું મન થાય, ને ગમે એવું કારણ હોય પણ તેમ કરવું નહિ. એ લાલચમાં કદી લપટાવું નહિ. જૂઠું બોલવું એ નીચ ને હલકા સ્વભાવની નિશાની છે તેથી વખતે તમને થોડી અડચણ નહિ પડે. કદાપિ કાંઇક નફો થાય, તોપણ તેથી તમારે લલચાવું નહિ. એથી મળેલો લાભ ઘણી વાર રહેતો નથી. જૂઠું બોલનારનું જૂઠ પકડાઈ આવ્યા વિના રહેતું નથી, ને તે પકડાયછે ત્યારે તેનાપર કોઈનો વિશ્વાસ બેસતો નથી. તેનું કહ્યું કોઈથી મનાતું નથી. જૂઠું બોલવાથી બીજા ઘણા દુર્ગુણ આવેછે, સારાં લક્ષણ છેક બગડી જાયછે, અને અંતે તે માણસ ધિક્કારવા જોગ થાયછે.

હવે સાચું બોલવાના ફાયદાઉપર વિચાર કરો. પહેલું તો તમારા પોતાના મનનેજ એથી કેટલું સુખ થશે તે વિચારો. જૂઠું બોલવાનું પાપ નથી કર્યું એવું વિચારશો ત્યારે તમને આનંદ નહિ થાય? વળી બીજા બધા વખાણ કરે તેથી હરખ નહિ પામશો? સાચવટ કરતાં વધારે વખાણવા જોગ બીજું શું છે? કોઈ આદમી વિષે આપણે એમ કહી શકીએ કે એ ભરોસો રાખવા લાયક માણસ છે, એ સાચો માણસ છે; એને જૂઠું બોલવાનો તિરસ્કાર છે, તો પછી એથી કહ્યે વધારે આબરૂ આપણે તેને આપી શકીશું? વાંચનાર, સત્ય કરીને માનજો કે જો ઈશ્વરકૃપાથી અત્યારથી તમે સાચું બોલવાની ટેવનો

ને પ્રમાણિકપણાનો પાયો બાંધશો, તો આખા ભવ સૂધી દુર્ગુણ ને અપરાધની મોટી જાળમાંથી છૂટા રહેશો, ને નાનપણથીજ એ સદ્ગુણો સંધર્યા માટે અંતકાળ સૂધી હરખાશો. જૂઠું ન બોલવું, ને અપ્રમાણિક કામ ન કરવું, એટલુંજ બસ નથી, પણ મનમાં એવા વિચાર આવવાએ દેવા નહિ. એવા વિચાર જરા આવે કે તરત દબાવી દેવા, નહિતો કોઇ દહાડો જાણી જોઇને કે ભૂલથી ફસાઈ પડશો.

પાઠ ૪૬. યૂરોપની મુસાફરી. ભાગ ૧.

મહેતાજી—આવો છોકરાં, તમને ભૂગોળવિદ્યા તો થોડી ઘણી આવડેછે, કેમ? આજે યૂરોપખંડનો નકશો લાવો, હું તમને તે બતાવું. તેના જુદા જુદા દેશમાં ચાલો આપણે ફરીએ અને જોઈએ કે તે કેવા છે. ખરેખરી મુસાફરી તો કરી શકતા નથી, પણ તે વિષે જે જાણુંછું તે હું તમને કહું. યૂરોપખંડમાં ઇંગ્લાંડ છે, તેને વિષે તો તમે થોડું ઘણું જાણોછો. એમાં રહેનારા લોકનું નામ શું?

હરીઓ—ઇંગ્લિશ અથવા ઇંગ્રેજ.

મહેતાજી—ઠીક, એનું મુખ્ય શહેર કિયું? અને ક્યાં છે? તમે કહો, નરોત્તમ?

નરોત્તમ—લંડન; તે ટેમ્સ નદીપર છે.

મહેતાજી—સારૂં. ધારો કે જાણે આપણે લંડનથી નીકળીએ, ને દક્ષિણ તરફ ચાલીએ. ઇંગ્લાંડની દક્ષિણે કિયો મૂલક છે?

હરીઓ—ફ્રાન્સ.

મહેતાજી—ફ્રાન્સ જતાં વચમાં ઇંગ્લિશ ખાડી ઓળંગવી પડેછે. ટૂંકામાં ટૂંકો રસ્તો ડોવરની સામુદ્રધુનીપરથી છે. આ કાંઠે ડોવર અને ફ્રાન્સવાળે કાંઠે કાલેસ શહેર છે. એવચ્ચે આગબોટ ચાલેછે, માટે જેને પેલે કિનારે જવું હોય તે તેમાં બેશીને જાયછે. તમે કોઈએ આગબોટ દીઠીછે કે?

માણેકલાલ—હાજી, હું મારા બાપજેડે મુંબઈ ગયો, ત્યારે અમે સુરતથી આગબોટમાં બેઠા હતા. એની વચ્ચે એક મોટું ભૂંગળું હોયછે તેમાંથી ધૂમાડાના ગોટેગોટા નીકળેછે. બીજાંએ બહુ વહાણ હતાં, પણ તેનાથી એ બહુજ જુદી તરેહની હતી.

મહેતાજી—ખરી વાત. એ આગબોટ વરાળના જોરથી ચાલેછે, અને પાણીની વરાળ કરવાને કોયલા બાળેછે તેનો ધૂમાડો એ ભૂંગળાં વાટે બહાર નીકળેછે. ચાલો ત્યારે હવે આપણે કાલેસમાં આવી પહોંચ્યા. ત્યાંના લોકનો પોશાક ઇંગ્લાંડના કરતાં કેવો જુદો છે! ભાયડા રાતી ટોપીઓ ઘાલેછે, અને બાયડીઓ ભભકદાર રંગની ડગલીઓ, ધોળા ચણીઆ ને ધોળી ટોપીઓ પહેરેછે. એ લોક કેવી બોલી બોલતા હશે વારૂ?

નરોત્તમ—હું ધારૂંછું કે ફ્રેંચ.

મહેતાજી—બરાબર. ચાલો, હવે રસ્તો પૂછતા પારિસ જઇએ. પારિસ શું છે?

માણેકલાલ—ફ્રાન્સની રાજધાની. એ સીન નદીપર છે.

મહેતાજી—પારિસમાં સૌથી સરસ લૂગડાં શીવાયછે, ને તે વિલાયતમાં બધે વખણાયછે. એ શહેરમાં ચૌટાં મોટાં છે, અને દુકાનોની બારીઓમાં તરેહ તરેહની શાલ, સાટિન, વગેરે વેચવા મૂકેછે. એ બહુ રળિયામણું શહેર છે.

પારિસ મૂકીને જેમ જેમ દક્ષિણમાં જઇએ, તેમ તેમ તાપ સારો પડતો જણાયછે. તાપને લીધે મેવો પણ પાકેછે. નારંગી, મેદી, વગેરેનાં ઝાડ જે ઇંગ્લાંડમાં બિલકુલ થતાં નથી તે એ ભાગમાં સારાં પાકેછે. આગળ જતાં જે પહાડની હાર જણાયછે તેનું નામ કોઈ જાણોછો?

માણેકલાલ—પિરીનીઝ. એ સ્પેનને ફ્રાન્સથી જુદો પાડેછે.

મહેતાજી—શાબાશ, માણેકલાલ. હવે એ ડુંગરા ચઢીને ઉતરીએ ત્યારે સ્પેનમાં જવાય. એ ઘણા ઉંચા ને સીધા છે માટે ગાડીમાં બેશીને તો ચઢાય નહિ, ત્યારે શી રીતે જવાય? જે લોકોને એ પર્વતપર થઈને જવું પડેછે તે ખચરપર બેસેછે, કેમકે ખચર હરેલ પગનાં છે. તે એવા પર્વતોપર સહજ ચઢી જાયછે. ત્યારે આપણે પણ ખચરપર બેશીને જાણે સ્પેનમાં આવી પહોચ્યા. એ દેશની બાયડીઓ મડમોની પેઠે ટોપીઓ ઘાલતી નથી, પણ ઓઢણાં ઓઢેછે, અને હાથમાં મોટા મોટા પંખા લેઈને રસ્તામાં હીંડેછે. રસ્તાની બેઉ બાજૂએ દરાખના માંડવા હોયછે. દરાખો ખૂબ પાકેછે, અને તે એટલી તો છે કે તમે તે માંડવામાં પેશીને પેટ ભરાતાં લગી વીણી ખાઓ તો કોઇ બોલે નહિ. એ દેશમાં તડબૂચ પણ ઘણાં થાયછે. દરાખ ને તડબૂચ ઇંગ્લાંડમાં ખુલ્લી હવામાં તો પાકતાંજ નથી; પણ કાચના બંગલા બાંધીને તેમાં જોઇએ તેટલો તાપ રાખીને પકવેછે. સ્પેનમાં મુસાફરી કરવાને સારૂ ગધેડાં કે ખચરજ વપરાયછે, માટે આપણને જો ત્યાં ફરવું પડે, તો એ ઉપર બેસવું પડે; પણ એ ગધેડાં આપણા દેશનાં જેવાં નીચાં નથી. એ તો ઘોડા જેવાં મોટાં, ને ખવાડી પીવાડીને ખૂબ તાજાં રાખેલાં અને શીખવેલાં હોયછે. નરોત્તમ, તું કહે વારૂ એની જોડે આથમણી દિશાએ કિયો મૂલક આવેલોછે?

નરોત્તમ—પોર્ટુગાલ. એ દેશના લોકને આપણે ફિરંગી કહીએ છીએ, અને એની રાજધાની લિસ્બોન શહેર છે.

પાઠ ૪૭. યૂરોપની મુસાફરી. ભાગ ૨.

મહેતાજી—પોર્ટુગાલ દેશમાં કંઇ જોવા જેવું નથી, માટે એ મૂકીને આપણે સ્પેનની દક્ષિણે જઇએ. એ છેડાપર જિબ્રાલ્ટર છે. એ શહેર જિબ્રાલ્ટર નામે સામુદ્રધુનીમાં નીકળેલા એક ખડકપર બાંધેલુંછે. એકલી એ જગામાં વાંદરાં કૂદતાં દીઠામાં આવેછે; યૂરોપખંડમાં બીજે કોઇ ઠેકાણે વાંદરાં નથી. વારૂ, માણેકલાલ, આ સામુદ્રધુનીની પેલીમેર શું આવેલુંછે?

માણેકલાલ—આફ્રિકા ખંડ.

મહેતાજી—હવે આપણને જળમાર્ગે ઇટાલિ જવું હોય તો વચમાં કિયો દરિયો આવે ?
નરોત્તમ—ભૂમધ્યસમુદ્ર.
મહેતાજી—ચાલો ત્યારે હવે ખુશકીને રસ્તે ન જતાં આપણે વહાણમાં બેશીને જઇએ. દરિયાનું પાણી કેવું સુંદર અને કાળું હોયછે! કાળાં વાદળના રંગનો પડછાયો પાણીમાં પડેછે, તેથી એ એવું દેખાયછે. ઈટાલિની દક્ષિણે કિયો બેટ છે?
રામદાસ—સિસિલી.
મહેતાજી—ઠીક. સિસિલી આગળથી ઉતરી પડીને ઈટાલિમાં જઇએ. એની રાજધાની?
રામદાસ—રોમ શહેર. તે ટેબરને કાંઠે છે.
મહેતાજી—ખરૂં. ઇટાલિમાં એક અજબ જેવો પહાડ છે. એમાંથી ધૂમાડો નીકળેછે.
માણેકલાલ—હાજી, હું એનું નામ જાણુંછું; એને વીસુવિયસ કહેછે. વળી મેં એવું વાંચ્યું હતું કે એવા બળતા પહાડ ફાટેછે, ત્યારે બહુ નુકસાન થાયછે.
મહેતાજી—ખરી વાત. એ વાપહાડને જ્વાળામુખી કહેછે. ઈટાલિમાં પાનખર ઋતુ આવેછે, ત્યારે ઠામઠામ દ્રાક્ષના માંડવામાં દ્રાક્ષ એકઠી કરવાને ગરીબ બાયડીઓ અને છોકરીઓ ચોળીઓ પહેરીને તથા કોઇ માથે ટોપી ઘાલીને અને કોઇ રૂમાલ ઢાંકીને કામે લાગેછે. જાંબુઆ અને લીલા રંગની દ્રાક્ષો ટોપલીમાં ભરીને તે માથે મૂકી લેઈ જાયછે. કેમ છોકરાં, હવે ઇટલિથી આપણે કેણીગમ જઈએ ?
જમનાદાસ—સ્વિતઝર્લાંડમાં ચાલો, સાહેબ.
માણેકલાલ—નાજી, તુર્કસ્તાનના શહેર કોનસ્ટાન્ટિનોપલમાં પહેલા જઈએ.
મહેતાજી—પણ ત્યાં જતાં વચમાં વેનિસનો અખાત અને ગ્રીસ દેશ આવશે, તે મૂકીને તુર્કસ્તાનમાં જઇએ તો ત્યાંના લોકનો પોશાક યૂરોપ ખંડના બીજા દેશ કરતાં કેવળ જુદો છે. બીજા બધા ટોપી ઘાલેછે, પણ એ તો ફેંટા બાંધેછે, તે સૂતરાઉ કે રેશમી હોયછે. ઢીલી સુરવાળ પહેરેછે, અને તે વિના બીજો પોશાક પણ ઢીલો હોયછે. બાયડીઓ જવલે દીઠામાં આવેછે, અને કદાપિ આવેછે, તો તેમણે પણ મરદની પેઠે સુરવાળ અને ફેંટો બાંધેલો હોયછે. વિશેષ એટલુંજ કે મોઢાપર જાડો બુરખો નાંખેછે.
માણેકલાલ—એ લોક એમ શા વાસ્તે કરતા હશે, વારૂ ?
મહેતાજી—તમને ખબર નથી કે મુસલમાન લોક પોતાના જનાનાને ખુલ્લે મોઢે ફરવા દેતા નથી? તુર્કસ્તાનના લોક પણ મુસલમાન છે, તેટલામાટે તેમનામાંએ એવો ચાલ છે. તુર્કસ્તાનથી સ્વિતઝર્લાંડ જવું હોય તો વચમાં આસ્ટ્રિઆનો મૂલક આવે છે તે ચીર્યા વગર જવાય નહિ. આ મોટી ડાન્યુબ નદી છે તે વાટે જઇએ તો જર્મનિ લગી જવાશે. પણ રસ્તે જતાં સ્વિતઝર્લાંડ આવશે તે વિષે વાત કરીએ. માણેકલાલ, તમે જાણોછો કે એમાં મોટા ઊંચા પર્વત છે?
માણેકલાલ—હાજી, તેને આલ્પ્સ પર્વત કહેછે. એ બહુજ ઊંચા છે. એને મથાળે સદા બરફ રહેછે.

પાઠ ૪૮. યૂરોપની મુસાફરી. ભાગ ૩.

મહેતાજી—આલ્પ્સપર ચઢવું હોય તો ઘણો શ્રમ વેઠવો જોઈએ. મથાળાપર ટાઢ એટલી છે કે કંઈ પાકતું નથી. આઘેથી ઊજળા ઊજળા દેખાયાં કરેછે. એપરનો બરફ ભર ઊનાળામાં પણ ઓગળતો નથી. એ પહાડની તળેટીમાં માણસો ઝૂંપડીઓ બાંધી રહેછે, તેથી છાપરાં બહુજ ઢળતાં અને ભીંતથી બહાર પડતાં ઘણાં રાખેછે, તે કારણ સર આજુબાજૂ પડાળી જેવું થઇ રહેછે. ઝૂંપડીની આસપાસ ઝરૂખા જેવું હોયછે, તેપર ચઢવાની સીંઢી કરેછે. તેનાં છાપરાંતળે મકાઇનાં ડૂંડાં ટાંગી રાખેછે, એ તેમના ખાધામાં આવેછે. એ દેશની છોકરીઓ પરાળની બનાવેલી પહોળી ટોપીઓ ઘાલેછે, તથા ખાશી લાલ ચોળીઓ, ટૂંકા ઘાઘરા, અને ઘાઘરાની નીચે રંગિત મોજાં પહેરેછે, તેથી તે ઘણી સુંદર દેખાયછે. એ દેશમાં લોક બકરાં બહુ પાળેછે, ને તેનું દૂધ ખાધામાં લેછે.

હવે આપણે યૂરોપખંડના ઉત્તર તરફના દેશની વાત કરીએ. પણ ત્યારપહેલાં જર્મનિ અને હોલાંડ જલદી જલદી પતાવી દેવા જોઈએ.

એમ ધારો કે આપણે જર્મનિના એક ગામના ચૌટામાં ફરીએ છીએ. તો ત્યાં કેટલીક બાયડીઓ પોતાનો માલ વેચવાને બેઠેલી નજરે પડેછે. તેમણે મઝેનાં લૂગડાં પહેરેલાંછે, અને માથે ધોળો કે બીજો રંગિત રૂમાલ ઓઢેલોછે. કેટલીક માંડવામાં ઊભેલીછે. કોઈ ફૂલોના સુંદર ગોટા બનાવેછે. કોઇ સારા મેવા ટોપલીમાં ગોઠવેછે. વળી વચ્ચે એક પથ્થરનો બાંધેલો હોજ છે, તેમાં કોઇ શાકભાજી ધુએછે. કોઈ પાણી ભરી જાયછે. એવી રચના થઈ રહેલીછે.

ત્યાંથી આગબોટમાં બેશીને આપણે ર્‌હાઇન નદીના મુખ તરફ જઈએ. તમે જાણોછો કે એ નદીનું મૂળ સ્વિત્ઝર્લાંડમાં છે. એ નદીવાટે આપણે હોલાંડમાં પહોંચીશું. એ મૂલક છે તો નાનો. પણ એમાં જોવાનું ઘણું છે. એમાં ખાડીઓનો તો પાર નથી; જેણીગમ જઇએ તેણીગમ એકાદ હોય ને હોયજ. એ રસ્તાને ઠેકાણે કામ આવેછે. લોકો હોડીઓમાં બેશીને મુસાફરી કરેછે. એ હોડીઓને ઘોડા જોડેલા હોયછે, તે કાંઠે કાંઠે ચાલેછે. એ વિના એ ખાડીઓ એક બીજા કામમાં પણ આવેછે, એટલે એ દેશ ઘણો નીચો છે, માટે તેમાં પાણી ભરાઇ રહે તે એ વાટે બહાર નીકળી જાયછે.

હોડીમાં બેશીને જતાં કાંઠે નાનાં ઘરો અને સુંદર વાડીઓ દેખાયછે તેમાં કમાનદાર માંડવા બાંધેલા હોયછે. વાડીઓ ઘણી ચોખી રાખેછે, અને ઘણાં ખૂબસુરત ફૂલો તેમાં વાવેછે, ને તે બહુ સંભાળથી ઉછેરેછે.

હોલાંડમાં ડચ લોક રહેછે, તેમને આપણા લોક વલંદા કહેછે. એમનો દેશ દરિયા કરતાં બહુ નીચો છે, માટે તેનું પાણી માંહે ન આવે વાસ્તે કાંઠાપર ફરતી ભીંતો અથવા પાળો બાંધી લીધેલીછે.

જો ત્યાં આપણે શિઆળામાં હોઇએ, તો બધી ખાડીઓનું પાણી ઠરી ગયેલું અને તેઉપર લોકોને લોઢાના જોડા પહેરીને લપસતા દેખીએ. એ જોડાનાં તળીઆંને

ગજવેલનું પતરૂં ઊભું જડેલું હોયછે, તે પગે પહેરીને ભાયડા ને બાયડીઓ એવાં તો ઝડપથી બરફપર લપસેછે કે ભોંયપર પણ તેમ કોઇથી ચાલી ન શકાય.

હોલાંડ મૂકીને ડેન્માર્કમાં થઇને આપણે કાટિગાટની સામુદ્રધુની ઓળંગીશું, એટલે સ્વીડનમાં જવાશે. સ્વીડન ને રૂશિઆની વચ્ચે કિયો દરિયો આવેલોછે?

નરોત્તમ—બાલ્ટિક સમુદ્ર.

મહેતાજી—બાલ્ટિકને કાંઠે સ્વીડનની રાજધાની આવેલીછે તેનું નામ શું?

માણેકલાલ—સ્ટાક્હોમ.

મહેતાજી—મારા વાંચવામાં આવ્યુંછે કે એ બહુ રળિઆમણું શહેર છે. રાજાનો મહેલ છેક દરિયાની કોરપર આવેલોછે, અને એ ખાડીમાં નાના નાના બેટ ઘણા છે, તેથી વહાણો સલામત રહી શકેછે, પણ સ્વીડન મૂકીને હવે નાર્વે જઇએ. તમે જાણોછો કે એ બેની વચ્ચે કિયા પહાડ આવેલાછે?

રામદાસ—ડોફ્રફીલ્ડના પહાડ છે.

પાઠ ૪૯. યૂરોપની મુસાફરી. ભાગ ૪.

મહેતાજી—ડોફ્રફીલ્ડમાં મોટાં મોટાં ઝાડનાં જંગલ ઘણાં છે, તેમાં બીઆમણાં રીંછ બહુ વસેછે. તે માણસપર આવેછે ત્યારે પાછલે પગે ઊભાં રહીને આગલા પગ હાથની પેઠે લાંબા કરેછે અને તેને તાણી જાયછે. જેમ જેમ એ દેશની ઉત્તરે જઇએ તેમ તેમ ટાઢ ઘણી, અને તે શિઆળામાં તો બહુજ પડેછે. ભોંય બરફથી ઢંકાઈ ગયેલી, અને તળાવ કે નદી નાળાં જે જુઓ તે ઠરી ગયેલાં હોયછે.

એવે ઠેકાણે આપણા જેવી ગાડીમાં તો મુસાફરી થાયજ નહિ. ત્યાં એક જાતની વગર પૈડાંની હોડી જેવી ગાડી થાયછે, તેને ઘોડા જોડેછે તે ખેંચી લેઈ જાયછે. એમાં બે કરતાં વધારે આદમી બેશી શકતાં નથી. ઘોડાને પગે પણ ખરબચડા નાળ જડેલા હોયછે, તેથી તે લપશી જતા નથી. વળી એવી ગાડીમાં મુસાફરી કરતી વેળાએ રીંછનાં ચામડાંના ડગલા પહેરવા પડેછે. જો તે ન પહેરે તો માણસ ટાઢથી અકડાઈ જાય.

એ જંગલમાં વરૂનાં ટોળાં બહુ ભટકેછે. ઘણીવાર મુસાફરને એની બહુ ધાસ્તી લાગેછે. ગામેગામ મજબૂત ઝાંપા રાખેલા હોયછે, તેથી ગાડી કે મુસાફરની પછવાડે એવાં વરૂનાં ટોળાં લાગ્યાં હોય, તો તે નાશીને તેમાં ભરાઈ જાયછે, એટલે બચેછે. ઘણીવાર ખેડુતો એકઠા થઇને વરૂનો અને રીંછનો શિકાર કરવા જાયછે, કેમકે એ જનાવરો ઢોરને ઘણાં હેરાન કરેછે. ગાય બકરાંને તો જરૂર ખેંચી જાયછે. રીંછનો શિકાર કરવામાં બહુ જોખમ ખમવું પડેછે, કેમકે તે ઘણાં જોરાવર અને વિકરાળ હોયછે.

નાર્વેથી વધારે ઉત્તરમાં જઈએ તો લાપ્લાંડ આવે. ત્યાંની ટાઢથી તો અવધિ. ભોંયપર જાડું બરફ પડેલું હોયછે, માટે તેપર ફરવાને એક જુદી જાતના જોડા થાયછે. એનાં ગામ દીઠાં હોય તો ત્યાં ટેકરા ટેકરીવિના બીજું કંઈજ દેખાય

નહિ; કોઇ જાણે નહિ કે એમાં માણસ વસતાં હશે; તેમાંથી ધૂમાડો નીકળતો હોય તેપરથી કોઈ કદાપિ પારખે તો પારખે. એ લોક ભોંયમાં ખાડા ખોદીને રહેછે. ત્યાંનાં માણસ બહુ ઠીંગણાં હોયછે; ભાયડો કે બૈરી જુઓ તો નાના છોકરા કે છોકરી જેવાં દેખાયછે. એ લોક જંગલી જનાવરનાં ચામડાંનાં લૂગડાં પહેરેછે, અને માથે શિઆળનાં રૂવાંની ટોપી ઘાલેછે.

એ દેશમાં આ ચિત્રમાં બતાવ્યાપ્રમાણે અજબ જેવાં જનાવર થાયછે, તેમને રેનડીયર કહેછે. એને માથે સાબરનાં જેવાં શીંગડાં હોયછે. લાપલાંડના લોક એનું દૂધ પીએછે, તથા ગાડીએ પણ એનેજ જોડેછે. ઘોડા કરતાં પણ તે બહુ ઝડપથી દોડેછે. કોઇના મનમાં આવે કે એ બાપડાં શું ખાતાં હશે, કેમકે ભોંયપર તો બરફ હોય તેથી ત્યાં ઘાસ વગેરે કંઈ ઊગે નહિ. પણ પરમેશ્વરે તેનું ગુજરાન કરવાનેસારૂ બરફની તળે એક જાતની શેવાળ કરી મૂકેલી છે, તે તે બરફ ખોદીને તેની તળેથી કાઢીને ખાયછે.



એ દેશમાં શિઆળાની ઋતુમાં સૂરજ કદી ઊગતો નથી, આખી ટાઢની મોસમમાં રાતજ હોયછે. તેમ ઊનાળામાં દહાડોજ દહાડો, કેમકે સૂરજ કદી આથમતો નથી.

યૂરોપખંડના ઘણાખરા દેશ આપણે ફરી વળ્યા, પણ એમાં એક મોટામાં મોટો રહી ગયો તેનું નામ તમે કોઈ જાણોછો કે?

નરોત્તમ—હાજી, રૂશિઆ.

મહેતાજી—એ મોટો છે ખરો, પણ એમાં કંઇ જાણવા જેવી વાત નથી. તેમ બીજા બે ત્રણ નાના નાના પણ રહેવા દીધાછે, કેમકે તેવિષે જાણવાલાયક હકીકત નથી. રૂશિઆની રાજધાની કઈ?

માણેકલાલ—સેંટ પીટર્સબર્ગ.

મહેતાજી—ઠીક. આ પાઠમાં પ્રત્યેક દેશવિષે જે કહેવામાં આવ્યું છે તે યાદ રાખશો, તો તેનાં નામ તમે ભૂલી નહિ જાઓ. તમારે એમ ન જાણવું કે ફ્રાન્સ, સ્પેન, ઈટાલિ, વગેરે નામો ભૂગોળવિદ્યામાં ગોખી જવાનાંછે; એ તો આપણા મૂલક જેવા મૂલક છે, અને ત્યાં જુદી જુદી જાતના લોક વસેછે.

પાઠ ૫૦. બ્રિટિશ રાજ્ય.

બ્રિટિશ રાજ્યની સત્તાહેઠે ઘણા દેશો તથા બેટ છે. ઇંગ્લાંડ, સ્કાટ્લાંડ, આયર્લાંડ, તથા વેલ્સ સિવાય પૃથ્વીના ઘણાક ભાગમાં ઇંગ્રેજી રાજ્ય છે. એમાંના મુખ્યનાં નામ અહિં લખ્યાંછે.

યૂરોપમાં—હેલીગોલાંડ; જિબ્રાલ્ટર; માલ્ટા; અને ગોઝો તથા કોમિનો.

એશિઆમાં હિંદુસ્તાનનો ઘણો ભાગ; આરાકાન, ટેન્હાય; સિંહલદ્વીપ; પ્રિન્સ આવ્

વેલ્સના ટાપુઓ; સિંગાપોર અને એડન; ન્યુહોલાંડનો મોટો બેટ; વાન્ડીમેન્સલાંડ અને ન્યુઝીલાંડ; ચીનમાં હોંગકોંગ.

આફ્રિકામાં—કેપ આવ્ ગુડ હોપ, સીએરાલિઓન, તથા કિનારાપરનાં બીજાં કેટલાંક સંસ્થાન; સેંટ હેલીનાનો બેટ; આસેન્શન, મોરિશિયસ અને સેશેલ્સના ટાપુઓ.

અમેરિકામાં—કાનેડાની ઉત્તરે તથા પશ્ચિમે એક મોટો વિશાળ દેશ, કાનેડા, નોવાસ્કોશિઆ, ન્યુબ્રન્સિક, ન્યુફૌન્ડલાન્ડ, પ્રિન્સ એડ્વર્ડ બેટ, બર્મ્યુડાસ, ટ્રિનિદાદ, તથા વેસ્ટ ઇંડિઆના બીજા ઘણાક જાણવા જોગ બેટ. દક્ષિણ અમેરિકામાં બ્રિટિશ ગાએનાનો મોટો પ્રાંત; દક્ષિણ આટલાન્ટિક મહાસાગરમાંના ફાક્લાંડ બેટો.

બ્રિટિશ રાજ્યમાં વીસ કરોડ કરતાં વધારે વસ્તી છે. એમાં જુદી જુદી તરેહની જમીન તથા હવા છે, તેથી તરેહ તરેહની જુદી જુદી વસ્તુઓ પાકેછે. ઉતારૂઓ, કાગળપત્રો, અને માલ લાવવા લેઇજવાને મોટી મોટી આગબોટો બારે માસ ફરેછે. વળી રાજ્યના સર્વ ભાગોનું રક્ષણ કરવાને ઠેકાણે ઠેકાણે લડાઈનાં મોટાં મોટાં વહાણો રાખ્યાંછે. તે ભાગોને એક એક જોડે પોતપોતાનો માલ અદલબદલ કરી વેપાર કરેથી ઘણો લાભ થાયછે.

હિંદુસ્તાન અને ઇંગ્લાંડ વચ્ચે વહેવાર હાલ બે વાટે ચાલેછે. આપણે જાણે મુંબઈથી ઇંગ્લાંડ જવું હોય તો વહાણમાં કે આગબોટમાં બેશીને જવાય. વહાણ મુંબઈથી નીકળી અરબી સમુદ્રમાં થઈ કેપ આવ્ ગુડ હોપ જાયછે, ને ત્યાંથી આટ્લાંટિક મહાસાગરમાં થઈ પાધરૂં વિલાયતના જે બંદરમાં જવું હોય ત્યાં જાયછે. વેપારનો ઘણોખરો માલ એ રસ્તે જાયછે આવેછે. એ માર્ગે વહાણને જતાં હાલ આશરે ત્રણ મહિના લાગેછે. વળી હર મહિને બે વાર ઠેરવેલે વખતે મુંબઈથી વિલાયત જનારા ઉતારૂ તથા થોડા વજનનો અથવા ઉતાવળે જવાનો માલ તથા ડાક લેઈ આગબોટ જાયછે, તથા ઇંગ્લાંડથી મહિનામાં બે વાર આવેછે. મુંબઈથી ઉપડેલી આગબોટ એડન જાયછે, અને ત્યાંથી રાતા સમુદ્રમાં થઈ સ્વેઝ આગળ માલ તથા ઉતારૂને ઉતારેછે. સ્વેઝથી ભૂમધ્યસમુદ્રસુધી લોઢાની સડક છે, તેથી આગની ગાડીમાં ઉતારૂઓને તથા માલને આલેક્સાંદ્રિઆ સુધી તેમાં લેઇ જાયછે. ત્યાં એક બીજી આગબોટ હાજર હોયછે તે તેઓને ફ્રાન્સની દક્ષિણમાં માર્સેલ્સ બંદરે ઉતારે, અથવા જિબ્રાલ્ટરની સામુદ્રધુનીમાં થઈ ઠેઠ ઇંગ્લાંડ લેઈ જાય. માર્સેલ્સમાં જાયછે, ત્યારે લોક ત્યાંથી આગગાડીમાં બેશી ફ્રાન્સ ઓળંગેછે, ને ફ્રાન્સની બીજી બાજૂએથી આગબોટમાં બેશી ઇંગ્લાંડમાં ઉતરેછે. આ છેલ્લી રાહે જાયછે ત્યારે મુંબઈથી નીકળ્યા પછી આશરે ૨૧ દહાડે ઇંગ્લાંડ પહોંચેછે. ઘણાખરા ઉતારૂ એ માર્ગે જાયછે. સારી આબરૂથી જાય તો એક આદમીને સાડા નવસોં રૂપિઆ ખર્ચ થાયછે. હમણા એથી ઓછો ખર્ચ પણ થાયછે, કેમકે કેટલાક લોકો હાલ ઇટાલિમાં થઈને આલ્પ્સ પર્વત ઓળંગી જાયછે.

પાઠ ૫૧. સામળના છૂટક છપ્પા.

માનવિષે.

જેને ઝાઝાં લાડ, માન તજી ભિક્ષા માગે;
જેને ઝાઝાં માન, નીચને પાયે લાગે;

જેને ઝાઝું ધેન, દૂબળો થઈ દંડાએ[1],
ઝાઝાં મહૂરત જોશ, ત્રિયા તેની રંડાએ[2];
ઝાઝૂં ધન જે વિદ્યાવિના, તેજ દરિદ્રી જાણવા;
તૃણાનો મેરૂ ઈશ્વર કરે, અહંકાર શા આણવા ?
જે બેઠા સુખપાલ, કાસદાં દીઠા કરતા;
જેની ગાંઠે ક્રોડ, દીઠા તે ભિક્ષા ધરતા;
જેને પુત્રો પાંચ, પિતા તે સુખ નવ પામ્યા;
જેની ફરતી આણ, દુઃખ દાવાદળ જામ્યા;
સુબેદારી ઘેર સાહિબી[3], કોડીં કોડીં કરતા ફર્યા;
સામળ કહે શાણા સમજજો, ગર્વ કોઇના નવ સર્યા.

અહંકારવિષે.

વ્યાઘ્ર સાથ લડનાર, દીઠા તે તો તન રોગી;
જર માંહે ઝીલંત, ઝાલી ઝોળી થઈ જોગી;
શૂરાના સરદાર, કઇક કાયર થઈ નાઠા;
સદાવ્રત દેનાર, માન ભંગા થઈ ગાઠા;
જોબનવંતાં નરનારીઓ, દીઠાં ડોસા ડોસીઓ;
સામળ કહે ફરતી છાંયડી, જોશ જુએ શું જોશીઓ ?
કનક ન થાય કથીર, કથીર કનક ન કહાવે;
અકર્મી થાય અમીર, અમીર અકર્મી સુહાવે.
દાસી રાણી થાય, રાણી થાય પણ દાસી;
સતવાદી કરી ખૂન, ખૂની ઉર કરૂણા ભાશી;
ફરતી ફરતીછે છાંયડી, અહંકાર નવ આણીએ;
સંતોષ રાખીએ મનવિષે, ઈશ્વર પ્રિત પ્રમાણીએ.

ઉન્મત્તાઈવિષે.

છંછેડાયો નાગ, નહિ વશ કોઈને થાએ,[4]
વકરાયો જે વાઘ, ઝાલતાં તે ન ઝલાએ,[5]
વનિતાવંઠી જેહ, ઠામ એ તો નવ આવે,
જૂઠો થયો જે જંન, કદી સાચો ન કહાવે,
રાજા જેને શિર રૂઠીઓ,[6] તર્ત ક્રોધ તો નવ શમે,
હમણા તો કહે તે કીજીએ, જોઈએ હરિને શું ગમે.

પાઠ ૫૨. ખસ્ખસના છોડ.

ખસ્ખસનાં જીંડવાંમાંથી અફીણ નીકળેછે તે કાઢવામાટે બેહુન લોક ખસ્ખસ વાવેછે, ખસ્ખસ વાસ્તે વાવતા નથી.

---

૧. દંડાય. ૨. રંડાય. ૩. સાહેબી. ૪. થાય. ૫. ઝલાય. ૬. રૂઠયો.

ખસ્‌ખસ ગોરાડુ એટલે ભગરી ગોરમટીમાં થાયછે. ભોંયમાં પહેલી બાજરી થઈ હોય તે કાપી લેઇને આસો કાર્તક મહિનામાં એ ખેતરમાં વીંઘે ૧૦ ગાડાં ખાતર નાંખેછે, અને ઘણી વખત હળ ફેરવીને હાથેવતી ખસ્‌ખસ છાંટેછે. છાંટવાને એક વીંઘે શેર ખસ્‌ખસ જોઇએ. ખેતરમાંથી જડીઆં વગેરે સારીપેઠે નીંદી કાઢેછે, અને દશ દશ દહાડે પાણી પાયછે. ખસ્‌ખસના રોપા માહ મહિનામાં કેડ કેડ પૂર થાયછે ત્યારે તેને ફૂલ આવેછે. એ ફૂલ કમળથી જરાજ નાનું હોયછે, અને પાંખડી લાલ ને ધોળી હોયછે. ફૂલ ખરી પડે એટલે માંહેથી ઝીંડવું નીકળેછે. તે વધી વધીને લીંબુ જેવડું થાય, ત્યારે પાકટ થાયછે. પછી તે ઝીંડવાંની ઉપરની છાલમાં છરીવતી થોડા ઊંડા કાપા સાંજે પાડેછે, એટલે તેમાંથી રશી નીકળી રહે તે સવારે એક વાસણમાં ઊઝરડી લેછે. તે વાસણને તથા ઊઝરડવાની છરીને તેલ લગાડેછે કે તેથી પેલી રશી ચોંટી ન રહે. એ રશી તેજ અફીણ. પછી ચોથે દહાડે એપ્રમાણે પાછાં તેજ ઝીંડવાંને જરા ઊંડાં ચીરે, ને અફીણ પહેલાંપ્રમાણે ઊઝરડીલે. એ રીતે એક ઝીંડવાંમાંથી ત્રણ વખત અફીણ કાઢેછે. એક વીંઘે સાત શેર અફીણ થાયછે. એ રીતે અફીણ કાઢી લીધા પછી તે ઝીંડવાં રોપાઉપર રહેવા દેછે, અને તે સૂકાય ત્યારે કાપી લઈને માંહેથી ખસ્‌ખસ કાઢેછે. અફીણ સાત આઠ રૂપિએ શેર મળેછે.

અફીણ ઘણી ઝેરી ને કડવી વસ્તુ છે; મગપૂર ખાધું હોય તો તેની બહુ કેફ ચઢે, પણ જે માણસને હેવા પડી ગયો હોય તે માણસને મગપૂર કાંઈ લાગતુ નથી, તેથી જ્યારે તે વધારે લે ત્યારેજ તેને લાગેછે. કેફની ઝૂમમાં રહેવાનેવાસ્તે લોક અફીણ ખાયછે, તેથી મગપૂર ખાનારાને ચણાપૂર ખાધાવગર અસર લાગતી નથી, અને ઘણા દહાડા પછી ચણાપૂર ખાતાં ખાતાં વધારે ખાવા લાગેછે. એ રીતે ચઢતાં ચઢતાં પા કે અર્ધા તોલા સૂધી ચઢેછે, અને દહાડામાં બે ત્રણ વાર તેટલું લેવાની ટેવ પડેછે. એવા લોકોને વખતે અફીણ ન મળે તો બગાસાં આવે, પગ ચુંથાય, સુસ્તી જણાય, જીવ આકુળ વ્યાકુળ થાય, અને કાંઈ ચેન પડે નહિ. અફીણ મોઘું ઘણું છે, તેથી ઘણા દહાડાના બંધારણીને જો તે નથી મળતું તો તેને મોઢે ફીણ આવીને પ્રાણ પણ નીકળી જાયછે. વળી અફીણ ઉપર દૂધ, ઘી, કે એવી પુષ્ટિકારક જણસ ખાવાને મળે તેજ શરીર સારૂં રહે, નહિતો કાયા નબળી પડે, ને મોઢું, પગ, વગેરેની નસો તણાઇ જઈ પગ પાતળા થઇ જાયછે. અફીણ ખાવાની ટેવ ઘણુંકરીને તમાકુ તપખીરની પેઠે શોકથી પડેછે. તેમાં રજપૂત, ગરાશીઆ, કોળી, ભાટ, ચારણ, પાટીદાર એઓને તો નાનપણથીજ પડેછે. તેનું કારણ એ કે એ જાતમાં કોઇ પરોણો આવે અથવા કાંઈ લગ્ન, ખર્ચ, કે પ્રયોજન હોય ત્યારે અફીણ ન કાઢે તો હીણું લાગે એવો ચાલ છે. વળી એ પ્રસંગે અફીણ ખાતો ન હોય તેને પણ આગ્રહ કરીને ખવરાવેછે, જો કોઇ ન લે તો અપમાન કર્યું એવું ધારીને તેનાપર વેર રાખેછે, એ તેઓની મૂર્ખાઇ છે.

અફીણનું પાણી કરછે તેને કસુંબો કહેછે. ગૂજરાતમાં કોઈ બે માણસને કજીઓ હોય તો તેની સમાધાની દાખલ અફીણનો કસુંબો કાઢી સાથે બેશીને એક બીજાના હાથમાંથી પીએછે. અફીણના વ્યસનથી ઘણા લોક ખુવાર થઇ ગયાછે, અને ઘણાએકે જીવ

ખોયાછે, માટે અફીણનું વ્યસન કદી પાડવું નહિ. અફીણ ઝાડો બંધકરવા વગેરેના કામમાં આવેછે. એવો પ્રસંગ આવે તો એકાદ દહાડો ખાવું, પણ વ્યસન પડવા દેવું નહિ.

पाठ ५३. इराननना राज्यविषे. भाग १.

इराननना कैखशरु पादशाहे याहुदी लोकोने तेमने देश जवा दीधा. इ. स. पूर्वे ५२१ मां दारा राजा थयो तेणे एशिआमैनरना पश्चिम कांठाउपरनां शहेरोमां वसनारा लोकोने पोतानी फोजमां राख्या. ते लोको बीजा ग्रीक लोकोनी मददथी इराननी सामा थया, तेथी करीने ग्रीक अने इरानी लोको वच्चे लडाई ऊठी. इर्जीअन समुद्रमांथी दाराए ग्रीस देशभणी पोतानी फोज मोकली, पण माराथन आगळ इ. स. पूर्वे ४९० मां आथीनिअन लोकोए तेमने हराव्या. पछी इ. स. पूर्वे ४८१ मां दाराना दीकरा झर्क्सिसे दश लाख माणसनी बीजी फोज मोकली, पण तेनुं वहाणनुं अने जमीन उपरनुं लश्कर नाश पाम्युं. त्यार पछी ग्रीक लोको इरानी लोकोपर हूमलो करवालाग्या. इ. स. पूर्वे ४०१ मां इराननो पादशाह आर्टाझर्क्सिस हतो तेने उठाडीने तेना भाई कैखशरुने गादीए बेसाडवामाटे ग्रीक लोको कैखशरुनी वारे धाया. ए कैखशरु मुओ, पण ग्रीक लोको इरान जता हता तेवामां तेमने मांहोमांहे कजीओ थयो तेथी तेओ अटकी पड्या. ए वखतपछी इराननुं बळ ओछुं थतुं चाल्युं. इ. स. पूर्वे ३३२ मां सिकंदरे ग्रीसमां मोटुं राज्य स्थाप्युं हतुं, तेणे आवीने इराननना छेल्ला पादशाह दारानी साथे लडाई करीने तेने गादी उपरथी उठाडी मूक्यो.

पाठ ५४. इराननना राज्यविषे. भाग २.

कैखशरुना वखतपछी अने सिकंदरना वखतपहेलां ग्रीक लोकोमां मांहोमांहे घणो बखेडो थयो हतो. इराननी साथे लडाई थतां पहेलां ग्रीस मध्ये स्पार्टानुं राज्य बधाने माथे गणातुं हतुं. इराननी साथे लडाई चाली ते वखतमां आथन्सना लोकोए वहाणनी लडाईमां घणी चंचळाई देखाडी. पछी धीमे धीमे दरिया कांठानां जुदां जुदां संपीलां राज्य हतां, ते बधांने माथे आथन्सनुं राज्य उपरि थयुं. इ. स. पूर्वे ५०९ मां क्लिस्थनीसे साधारण लोकोने घणो अखतिआर आप्यो; अने त्यारपछी पेरिक्लीसे पण इ. स. पूर्वे ४६० मां तेज रीते कर्युं.

तेथी आथन्सना लोकोमां स्वतंत्रता वधी एवुं देखायुं खरुं, पण अंते एज कारण-थी आथन्सनी पडती थई, केमके साधारण लोको अविचारी तथा अन्यायी हता.

आथन्सनी चढती दशा जोईने स्पार्टाना लोकोने अदेखाई आवी, तेथी इ. स. पूर्वे ४३१ मां आथन्स तथा स्पार्टा वच्चे लडाई ऊठी, ते छेक इ. स. पूर्वे ४०४ सूधी पहोंची. तेमां पहेलां तो आर्थीनिअन लोको वहाणना बळनेलीधे जीत्या. पण पछी केटलेक काळे दरियानी लडाईना काममां स्पार्टन लोको पण होशिआर थया, अने आर्थीनिअन लोकोना मददगारोए तेमने पडता मूक्या, तेथी स्पार्टानी फतेह थई, अने आथन्स शहेर स्पार्टन लोकोए लेई लीधुं.

त्यारपछी थोडांक वरसमां एटले इ. स. पूर्वे ४०१ मां स्पार्टानो पादशाह आजीसिलेअस इराननो मूलक घणुं करीने जीती लेवानी तैयारीमांज हतो; पण आथन्स तथा थीब्सना लोकोए तेने मदद करवानी ना पाडी, तेथी ए वात न बनी. ए वखते ग्रीसमां थीब्सनुं राज्य सघळा करतां बळवान थयुं हतुं, पण ते झाझां वरस न टकतां मात्र इ. स. पूर्वे ३६६ सूधी चाल्युं. पछी मासीडननुं राज्य फिलिप पादशाहना वखतमां जोरउपर आव्युं. ए पादशाहे ग्रीसनां जुदां जुदां राज्यने एक वार तो मांहोमांहे लडी मरवा दीधां, अने लडीने कमजोर थई गयां. एटले ते बधांने पोते लेई लीधां. फिलिपनो दीकरो सिकंदर इ. स. पूर्वे ३३६ मां गादीए बेठो. पछी तेणे जळमार्गे एशिआमां पेशीने जुडीआ तथा मिसर देश लीधा अने इरानना पादशाह दाराने जीतीने ते देशमां पोतानो अमल बेसाड्यो.

पाठ ५५. इरानना राज्यविषे. भाग ३.

इरानी लोकोए मिसर देशमां पोतानो अमल बेसाड्यो हतो. त्यां ए वखतमां घणीवार बळवो ऊठ्यो हतो तेमां एक वार झर्क्सिस पादशाहे ते बळवो समावीने त्यांना लोकोने सजा करवासारु भारे वेरो बेसाड्यो हतो. त्यारपछी इ. स. पूर्वे ४६० मां आर्थीनिअन लोकोनी उश्केरणीथी वळी मिसरमां बळवो ऊठ्यो. इ. स. पूर्वे ४१४ मां आमिर्त्तीअसे इरानी लोकोने काढी मूकीने पोते मिसरनो पादशाह थयो, तेने पण ग्रीक लोकोए मदद करी. ए आमिर्त्तीअसनी ओलादमां केटलांक वर्षसूधी राज्य चाल्युं. पछी इ. स. पूर्वे ३५० मां

इराननना पादशाह ओखसे पाछुं ते राज्य लेई लीधुं. ए रीते सिकंदर पादशाहे आवीने मिसर लेई लीधुं त्यांसूधी ते इराननना ताबामां हतुं.

पाठ ५६. इराननना राज्यविषे. भाग ४.

इ. स. पूर्वे ५३६ मां याहुदी लोकोने कैखशरुए पाछा तेमने देश जवा दीधा एवुं पछवाडे लखवामां आव्युंछे. ए याहुदी लोकोए पोताने देश जईने पोतानुं देवळ पाछुं बांधवा मांड्युं हतुं, पण दारा गादीए बेठो त्यांसूधी बांधवाना काममां सरकारनी हरकत थवानेलीधे ते अटक्युं हतुं. कैखशरुनो हूकम दाराए बहाल राख्यो, तेथी ते देवळ इ. स. पूर्वे ५१८ मां पाछुं बंधाई रह्युं. नेबुकद्नेझरे ए देवळने भांगी नांख्या पछी सीतेर वर्षे पाछुं ऊभुं थयुं. दारानी पेठेज झर्क्सिस पादशाहे पण याहुदी लोकोउपर रहेम नजर राखी. त्यारपछी देवळना मोटा आचार्य याहुदी लोकना हाकेम थया. सिकंदर पादशाहे दाराउपर हूमलो कर्यो ते वखतमां मुख्य आचार्य जदुआ करीने हतो. ते निमकहलालीथी दाराना पक्षमां रह्यो, माटे तेने सजा करवासारु सिकंदर जुडीआ प्रांतमां गयो. पण ते आचार्यने जोईने तेना दबदबाथी झंखवाणो पडी गयो अने सजा करी शक्यो नहि.

पाठ ५७. इराननना राज्यविषे. भाग ५.

ए वखतमां ग्रीक लोकोसिवाय बीजा लोकोने पण इरानी लोकोनुं काम पडतुं हतुं. इ. स. पूर्वे ४८४ मां कार्थेजना लोकोए झर्क्सिस साथे तहनामुं कर्युं हतुं तेमां लख्याप्रमाणे सिसिलि बेटमां ग्रीक लोकोनी वस्ती हती; ते बेटउपर कार्थेजीनिअन लोकोए हूमलो कर्यो, अने खुद ग्रीसउपर झर्क्सिस पोते गयो. सिसिलि बेटमां सैराक्युस शहेर कारिन्थ शहेरना ग्रीक लोकोथी वसेलुं हतुं. त्यांना पादशाह गेलने कार्थेजना लोकोने छेक हराव्या. इ. स. पूर्वे ४१२ मां कार्थेजना लोकोए सिसिलिउपर फरीथी हूमलो कर्यो. ते वखत तेमनो सरदार हानिबल हतो. पण डैओनिशियसे तेमने हराव्या. ए डैओनिशियस ए लडाई थयापछी सैराक्युसनो पादशाह थयो. त्यारपछी इ. स. पूर्वे ३४८ मां कार्थेजीनिअन लोकोए त्रीजीवार सिसिलिउपर हूमलो कर्यो, तेमां पण तेमनी फतेह थई नहि.

ए वखतमां थोडाक काबुवाळा लोकोना हाथमां कार्थेजनुं राज्य हतुं. साधारण लोकोना राजकाजमां तेओ कांईज पूछता नहोता. ज्यारे ते काबुवाळा राज्य चलावनाराओमां मतभेद थाय, त्यारेज ते लोकोने फेसलो करवाने बोलाववा एवा कायदो हतो, पण ते काबुवाळा लोक एवी गोठवण अंदरथी करता के पोताना मतमां चालतासूधी जुदा पडवुं नहि.

पाठ ५८. इराननां राज्यविषे. भाग ६.

रोमनी आसपासना राज्यमां मोटाई मेळववाने वास्ते रोमना पादशाह ए वखतमां उद्योग करता हता. इ. स. पूर्वे ५०९ सूधी रोमनुं राज्य पादशाहोना हाथमां रह्युं. त्यारपछी रैयतना हाथमां राजकारभार आव्यो. तेमां बे मुख्य अधिकारी ठराव्या हता, तेमने कोन्सल करीने कहेता हता. पण ए राज्यकारभारमां अमीर लोकोनी सत्ता वधती हती, तेथी घणां वर्षसूधी बीजी रैयते राज्यमां सत्ता वधारवानी कोशिश करी, तेमां अंते तेओ पार पड्या. रोमना राज्यना दुश्मन रोमनी पाडोशमांज हता. तेओनुं बळ घणुं करीने रोमनी बरोबर हतुं. ए दुश्मन ईके, बोलोसे, वगेरे जातिना लोक हता. तेओमांथी हर्निसै अने लाटिनै ए बे छेक पाडोशना हता, तेमनी साथे रोमन लोकोए सलाह करी लीधी, माटे ए सलाह थयापछी रोमन दुश्मनो रोमउपर ने हर्निसै तथा लाटिनैना राज्यउपर पड्या.

इ. स. पूर्वे ३९० मां उत्तरना जंगली गाल जातिना लोकोए हूमलो करीने रोमने खराब कर्युं, पण पछी पाछुं ते ठेकाणे आव्युं. इ. स. पूर्वे ३४२ मां सामनैट जातिना पहाडी लोको घणा जोरावर हता तेमनी साथे रोमन लोकोए मोटी लडाईओ मचावी, तेथी रोमनी घणी हेरानगति थई. इ. स. पूर्वे ३३९ मां रोमना राज्यना बधा खंडिया राजा फरी गया, तेथी रोमना राज्यने एथी पण वधारे नुकसान पहोंचवानुं भय पेठुं. ए लडाईने लाटिन अने रोमननुं युद्ध करीने कहेछे. ए लडाईमां रोमन लोकोए शत्रुओने हराव्या, अने पछी समजीने तेमने राजकारभारमां सामिल राख्या. त्यारपछीनी लडाईओमां ए लोको पण रोमन लोकोना जेवाज प्रख्यात थया; अने रोमन लोकोने पोतानाथी थई शकी एटली मदद करी.

પાઠ ૫૯. અભિમાન તજવાવિષે.

મોતિદામછંદ.

કદી અભિમાન કરે જન કોય, હજાર વસા હલકો બહુ હોય;
કહું શુભ કેણ શૂણો સઉ કાન, ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
ગયો પડી રાવણનો પણ ગર્વ, સમાપર શત્રુ થયા જન સર્વ;
નકી થયું પ્રાણ તણું નુકસાન, ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
કહો વળી ક્યાં દુરજોધન કર્ણ, મદોન્મત પામી ગયા પણ મર્ણ;
દીધાં દરરોજ સદાવ્રત દાન. ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
છતા જગ મધ્ય હતા જન જોધ, કળે કરતા રિપુ ઉપર ક્રોધ;
મુઆ બળીઆ તજી બાણ કમાન, ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
થતી શિર છત્રતણી શિળી છાંય, કશું કરતાં ડરતા નહિ કાંય;
ગયા નર આપ રહ્યા ગુણગાન, ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
સજે જન જો સઘળા ગુણસાર, લહે મનમાં અભિમાન લગાર;
મળ્યાં દૂધ શાકર ઝેર સમાન, ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
ચહો ચિતથી જગમાં જશ જોય, કદી અભિમાન કરો નહિ કોય;
હશો નર નમ્ર, થશો ગુણવાન, ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
ટળે અભિમાન, મળે બહુ મિત્ર, પમાય પ્રભુપદ પ્રેમ પવિત્ર;
પડે પછી પૂરણ બ્રહ્મપિછાન, ભજો ભગવાન તજો અભિમાન.
શૂણી શુભ આ નવ છંદ રસાળ, પ્રજા જન સર્વ પ્રજા પ્રતિપાળ;
વિચાર કરી વળી ધારી વિગત, કરો દિલ તોલ કહે દલપત.

પાઠ ૬૦. ધૈર્યવિષે.

ભુજંગ છંદ.

પ્રભુને ગમે તે સમે સૌ સહેવું, સદા રાજી રાજી રૂદેમાં રહેવું;
કદી હેબકી હામ હૈયે ન હારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
સજ્યો ઈશ્વરે વિશ્વનો ખેલ એવો, જુઓ માંડવો મેહનો હોય જેવો;
થનારો ઘડીમાં ઘડીમાં જનારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
મળે એક કાળે વિવાની વધાઇ, મળે એક કાળે મહા ભોગ ભાઈ;
ન ચાલે સદા કાળ સારો નઠારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
જતી હોય જો આબરૂ એક કાળે, થતી હોય કાયા કદી ભંગ ભાલે;
પ્રભુની પૂરી એવી ઈચ્છા વિચારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
જુઓ જાનકી રામ રાજાની રાણી, ખભે તેઓને રાવણે રોતી આણી;
ધરી ધૈર્યને જોગ જેવો ગુજાર્યો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
સતી દ્રૌપદીને સભા મધ્ય આણ્યાં, પતિ દેખતાં પાપીએ વસ્ત્ર તાણ્યાં;
તથાપિ ન તે તો તજ્યાં પ્રાણ પ્યારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
પીડા ભૂપ પામ્યો હરિચંદ્ર પૂરી, જીવ્યો કષ્ટ કાળે કરીને મજૂરી;
બડા હાથી હોદે હતો બેસનારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.

ભલે જો બીજો જીવ લેનાર જાગે, મરી છૂટતાં તો મહા પાપ લાગે;
બને ત્યાંલગી તો બચો આપ યારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
કદી મિત્ર કેરૂં મહા કષ્ટ જોઇ, ઘણા ગાભરા થૈ રહેવું ન રોઈ;
ઉપાયો કરી આપદાથી ઉગારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
કૂવામાં પડેલો કદી એક કોઇ, રહ્યો મિત્ર તેનો કૂટે માથું રોઇ;
કૂટવાથી કહો તે બચે શું બિચારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
કશી જુક્તિ ચાલે નહિં જ્યાં કદાપિ, દિસે ધાર્યા જોવું ન રોવું તદાપિ;
ભજે દેવ શાંતિ સજે એજ સારો, ઘણાં કષ્ટ કાળે ઘણું ધૈર્ય ધારો.
સૂણો સ્નેહથી સર્વ મિત્રો અમારા, સદા શ્રી પ્રભુ શોક ટાળે તમારા;
કૃપાનાથ શાંતિ કરો સર્વ ઠામે, દીધી એજ આશિષ દલપતરામે.

પાઠ ૬૧. ગાળ ન દેવાવિષે.

ગાળ દેવી એક જાતનું જૂઠ છે, કેમકે જે આપણો સાળો ન હોય તેને સાળો કહીએ, તો આપણે જૂઠું બોલ્યા. જે છોડી કે બાયડી રાંડેલી ન હોય તેને રાંડ કહીએ તે પણ જૂઠું બોલવું છે. એજ રીતે બીજી બધી ગાળોવિષે કહી શકાય. આંધળો ન હોય તેને આંધળો કહેવો એ ખોટું છે એટલુંજ નહિ, પરંતુ જે આંધળો હોય તેને પણ આંધળો ન કહેવો જોઇએ, કેમકે એ મોટો દોષ છે. નીચ માણસ હોય તેજ એવું કરેછે. ભૂંડું બોલવું ને ગાળો દેવી, એથી તે બોલનારની અને દેનારની હલકાઈ જણાયછે. દુર્ગુણી અને નીચ સ્વભાવના ભાયડા કે બાયડીને મોઢેથીજ અપશબ્દો નીકળેછે. સુધરેલા અને સદ્ગુણી હોયછે તે કુવચન ઓચરતા નથી. જે છોકરા નાનપણથીજ જૂઠું બોલેછે ને ગાળો દેછે તે મોટપણે નઠારા થાયછે.

ગાળો દેવી તથા ભૂંડું બોલવું એથી ઘણાં માઠાં પરિણામ થાયછે. ગાળાગાળી પરથી મારામારી થઇ જાયછે, ને તેપરથી વખતે ઘાત થાયછે. અપશબ્દો બોલેથી અનીતિ વધેછે, ને પાપ લાગેછે. ઘણાક નઠારા છોકરાને ગાળ દેવાની ટેવ હોયછે. તેઓ લોકના છોકરાને ગાળો દેછે એટલુંજ નહિ, પણ પોતાના ભાઈ, બેન, અને બીજાં સગાંને દેછે. લોકનાં છોકરાંને માબેનસમાની વગેરે ગાળો દેવી એ મોટું પાપ છે; એ વાત એવી ગાળના અર્થ ઉપરથી ખુલ્લી જણાશે; ને પોતાનાજ ભાઇ ભાંડુને ગાળો દેવી એ તો અતિ મોટું પાપ છે, કેમકે આપણા ભાઈની માબેન તેજ આંપણી માબેન, તેથી ભાઇને કે બેનને ગાળ દેવી તે પોતાને દીધા બરોબર છે. કોઇને કહીએ કે તારૂં સત્યાનાશ જાય, એ તથા એવી બીજી ગાળ કેવી ખોટી છે! સત્યાનાશ જાય એટલે એમ કે તારાં મરી જાય. ખૂન કરવું જેમ મોટું પાપ છે, તેમ કોઇ મરી જાય એમ ઇચ્છવું એ પણ પાપ છે. જેમ આપણાં વહાલાં મરી જાય ને દુઃખ લાગે, તેમજ બીજાનાં મરી જાય તો તેને દુઃખ લાગે, માટે એવા શાપ દેવા તે પણ ખોટું છે. ઘણાક બેવકૂફ માણસ પોતાની બાયડીને તથા તેનાં માબાપને ગાળો દેછે, તથા કુભારજાઓ પોતાના વરને ગાળો દેછે. વર પોતાની વહુને રાંડ કહે એથી પોતાનેજ ગાળ લાગેછે, કેમકે

પોતે મરે ત્યારે વહુ રાંડે. તેમજ બાયડી વરને મુઓ કહે તો પોતાનેજ ગાળ દેછે, કેમકે તેથી તે પોતે રાંડે. એક એકનાં માબાપોને ગાળો દેવી એમાં પણ મોટો દોષ છે, એ ખુલ્લું છે; એથી હેત ઓછું થાય ને બેઉ દુ:ખી થાય. વળી એથી એક બીજી ઘણીજ માઠી અસર થાયછે, તે એ કે માબાપનાં કુવચન સાંભળી તેમનાં છોકરાં શીખેછે, ને તેથી આગળ મોટપણે તે માઠી ચાલનાં નીકળેછે. ઘણાંક માબાપ પોતાનાં છોકરાંને ગાળો દેછે, કેટલાંએક તો લાડમાં પણ ગાળો દેછે. ઘણાક બાપ પોતાના દીકરાને સાળો, સસરો, કે તેની બેનસમાની ગાળો દેછે, એ કેવું મોટું પાપ કરેછે! કેમકે દીકરો પોતાનો સાળો કે સસરો થાય તો કેવું વિપરીત થાય! તેમજ કેટલાક પોતાની છોડીને એવી એવી ગાળો દેછે કે તેનો બાપડી છોડી અર્થ પણ સમજતી નથી.

એ ગાળો સાંભળી છોકરાં શીખેછે એટલુંજ નહિ, પણ તેથી તેમનાં મન એવાં રીઢાં થાયછે કે મોટપણે તેવાં કુકર્મ કરવાને બીતાં કે આચકો ખાતાં નથી. જેને નઠારા શબ્દ સાંભળવાની ને બોલવાની ટેવ પડેછે તે નઠારાં કામ કરેછે, ને પરમેશ્વરના ચોર થાયછે, માટે ભૂંડાં વચન કોઇએ બોલવાં નહિ, ને કોઇ બોલતું હોય તો ત્યાં સાંભળવા ઊભા રહેવું નહિ.

ઘણાક મૂર્ખ ગામઠી મહેતાજીઓ પોતાના નિશાળીઆને જીભાળી ગાળો જેવી કે માબેનસમાની દેછે. એ દુષ્ટો એ પાપથી કોણ જાણે ક્યારે છૂટશે! એવી નિશાળે કોઇએ પોતાનાં છોકરાંને મૂકવાં નહિ. વળી હોળીના દિવસમાં પણ મૂર્ખ લોક ભૂંડું બોલેછે, એ પણ બહુ ખોટું છે. તેમાં સારાં છોકરાંએ કે સારાં માણસે સામિલ થવું નહિ. તેમ લગ્નમાં નઠારી બાયડીઓ ફટાણાં ગાયછે, એ પણ મોટી અનીતિ છે. સારી છોડીઓ અને ડાહી બાયડીઓએ એમ કરવું નહિ.

પાઠ ૬૨. બરફનું તોફાન. ભાગ ૧.

બરફ બે પ્રકારનું થાયછે. ઘણી ટાઢ પડેછે ત્યારે ભોંયપર તળાવ વગેરેનું પાણી ઠરીને પથ્થર જેવું થઇ જાયછે તેને આપણા લોક ભૂલથી બરફ કહેછે. કોઈ વખતે વરસાદનાં વાદળાં ઠરી જઈને વરસેછે તે પણ બરફ કહેવાયછે. પણ એ બે જુદાં જુદાં છે, માટે તેનાં નામ જુદાં જુદાં હોય તો સારૂં. પહેલાને આપણે ફારશી યખ નામ આપીએ, અને બીજાને બરફ કહીએ તો ચાલે. આ પાઠમાં જે વાત લખીછે તે બરફવિષે છે. તે વરસેછે ત્યારે રૂનાં ગાભલાં જેવું દેખાયછે.

યૂરોપખંડમાં તથા ઉત્તર તરફના મૂલકોમાં બરફ બહુજ વરસેછે. કોઈ કોઈ વાર તો મોટાં તોફાન થાયછે, તેથી એટલું બધું બરફ પડેછે કે તેથી માણસ, ઢોર, ઝૂંપડાં, અને નાનાં નાનાં ગામડાં સુદ્ધાં દટાઇ જાયછે. યૂરોપની દક્ષિણમાં એવા ઊંચા ઊંચા ડુંગરો છે કે તેની ટોચપર સદા બરફ રહેછે, અને ઊનાળામાં પણ તે પીગળતું નથી. એ ડુંગરોની ગલીઓમાં શૂરા ને ઉદ્યોગી લોક વસેછે; તે ડુંગરોની બાજૂપર ખેતીવાડી કરી પોતીકું ગુજરાન ચલાવેછે. પણ ટોચપર તો ઢગલે ઢગલા બરફ એકઠું થયાં કરેછે.

એ ભાગમાં શિઆળાની ઋતુમાં અતિશય ટાઢ પડેછે, માટે લોક ઘરમાંના ઘરમાંજ રહેછે. રસ્તા બધા બંધ પડી જાયછે, અને બહાર જુએ તો બરફજ બરફ

દેખાયછે. જ્યારે તાપ પડવા માંડેછે, ત્યારે બરફ ઓગળીને તેના કકડા પહાડની બાજૂપરથી છૂટા થઈને ધશી પડવા માંડેછે, તથા દટાયલાં ઝરણ ઘણા જોરથી વહેવા લાગેછે. એ બરફના ઢગલા એકદમ એવા તો ધશી પડેછે કે તેથી વખતે ગલીઓમાં રહેનારા સર્વ લોક, ઘર, ઢોર, વગેરે દટાઈ જાયછે.

આલ્પ્સના ડુંગરોમાં એકવાર ઇસ્વી સન ૧૭૫૫ ના માર્ચની ૧૯ મી તારીખે ઊંચેથી એ બરફના ઢગલા પડ્યા, તેમાં કેટલાંએક ઘર ચંપાઈ ગયાં. એ વેળાએ બધા લોક ઘરમાંજ હતા. જોસફ નામે એક પુરૂષ અને તેનો પંદર વરસનો દીકરો એ બે જણા છાપરેથી બરફ ખંખેરી નાંખવા ચઢ્યા હતા, તેજ માત્ર બહાર હતા. તે રસ્તે થઈને એક પાદરી દેવળમાં જતો હતો, તેણે પેલા બે જણને કહ્યું કે તમે નીચે ઉતરો, નહિતો ડુંગરપરથી બરફનો ઢગલો પડેછે તેની તળે ચંપાઈ જશો. એ સાંભળીને જોસફ અને એનો છોકરો બંને ઝડપથી ઉતરી પડ્યા, અને ગમે તેમ દોડી ગયા. જોસફ ત્રીસ ચાળીસ ડગલાં ગયો, એટલે તેનો છોકરો પછવાડે દોડતો આવતો હતો તે પડી ગયો, ત્યારે તેને જોવાને તેનો બાપ પાછો ફર્યો. એ વેળાએ તેણે દીઠું કે તેનું અને તેના પાડોશીનું બંને ઘર જેમાં બધાં મળીને બાવીસ માણસ હતાં તેપર બરફનો ડુંગર ધશી પડ્યો, ને તે તમામ ઢંકાઈ ગયાં. તેણે પોતાના દીકરાને ઊઠાડ્યો, પણ પોતાની બૈરી, બેન, બે છોકરાં, અને સઘળો સામાન ઘરમાં છે તે દટાઈ ગયાં એવું સાંભરી આવ્યું, એટલે ચકરી ખાઈને બેશુદ્ધ થઇ પડ્યો. પણ થોડી વારે ઊઠીને નાંઠા તે છેટે ભાઇબંધનું ઘર હતું તેમાં અણીશુદ્ધ જઇ પહોંચ્યો.

પાઠ ૬૩. બરફનું તોફાન. ભાગ ૨.

પાંચ દહાડે જોસફ સાજો થયો, ત્યારે પોતીકા દીકરાને અને બે સાળાને સાથે તેડીને ઘર શોધી કાઢવાને બરફપર ચઢ્યો. ઘણે ઠેકાણે ખોદી જોયું, પણ કંઇ માલૂમ પડ્યું નહિ. આગળ એપ્રિલમાં તાપ પડવા લાગ્યો ને બરફ પોચો પડ્યો, ત્યારે પોતીકો માલ શોધવાને અને કુટુંબનાં મુડદાં હાથ લાગે તો તે દાટવાનેસારૂ ફરીથી મહેનત કરવા મંડ્યો. બરફમાં નવા ખાડા ખોદ્યા, અને તે બરફ પીગળી જાય, માટે માંહે માટી નાંખી. પણ એપ્રમાણે એણે ૨૪ મી એપ્રિલે કર્યું, તે દહાડે તો બરફ બહુ ઓછો થઈ ગયો હતો. ૭ ફુટ જાડા બરફનું પડ કોશવતી ખોદી કાઢ્યું, અને છેક ભોંય તળીએ લાકડી લાગી, પણ સાંજ પડી તેથી પાછો ગયો.

બીજે દિવસે વળી બીજો ખાડો કર્યો, ત્યારે તેનું ઘર નીકળ્યું પણ તેમાં કોઈનું મુડદું હાથ ન લાગ્યું, ત્યારે તે પોતાના દેહલાની શોધ કરવા લાગ્યો. તે દેહલું ઘરથી શુમારે સવાસો કદમ વેગળે હતું તે જડ્યું, એટલે માંહેથી શબ્દ સંભળાયો કે "કોઇ કાઢોરે, કાઢો." એ સાદથી તે બધા ખૂબ મહેનત કરવા મંડી ગયા, અને થોડી વારમાં મોટો ખાડો પાડ્યો, ને જોસફનો સાળો માંહે ઉતરી પડ્યો. ત્યાં તેની બેન અશક્ત અને દુ:ખમાં પડેલી દીઠી. તે ધીમે સાદે બોલી, "મારો ભરોસો ઈશ્વરપર ને તારાપર હતો કે તુંજ મને આ દુ:ખમાંથી છોડવશે." પછી જોસફ ને એનો બીજો સાળો

એ બેઉ માંહે ઉતરી પડ્યા. જોસફ પોતાની પીસ્તાળીસ વરસની સ્ત્રી, પાંત્રીસ વરસની બેન, ને તેર વરસની દીકરી એ સૌને જીવતાં દેખીને બહુ આનંદ પામ્યો. એ બધાંને તેમણે પોતાના ખભાપર લેઇને ઊંચાં કર્યાં. તેઓને ઉપરના આદમીઓએ ખેંચી લીધાં, અને પાસે એક ઘર હતું ત્યાં તેડી ગયા. એમનાંથી ડગલું પણ ભરાતું નહોતું; અને શરીરમાંનું માંસ ગળીને હાડકાં માત્ર રહ્યાં હતાં. તેમને પથારી કરીને સુવાડ્યાં, તથા લોટની કાંજી ને જરા માખણ ખાવા આપ્યાં.

કેટલેક દહાડે ત્યાંનો ફોજદાર તેમને જોવા આવ્યો, તેના આગળ જે બધી હકીકત જાહેર કરી તે નીચે મુજબ હતી. એ વખતે પેલી બાયડી પથારીમાંથી ઊઠી શકતી નહોતી, તથા ટાઢનેલીધે એના પગ કવગા આવ્યાથી એવા તો બંધાઈ ગયા હતા કે તેનાથી એક ડગલું પણ ચલાતું નહોતું. પેલી બેનના પગ ગરમ દારૂવતી ધોતા હતા, તેથી તે જરા ચાલી શકતી હતી. છોકરી તો સાજી થઇ હતી.

ફોજદારના પૂછવાપરથી એ બાયડીઓએ કહ્યું કે ૧૯ મી માર્ચે સવારે અમે બેઉ દેહલામાં હતાં, તેવારે અમારી જોડે છ વરસનો એક છોકરો, ને તેર વરસની એક છોડી હતી. એ દેહલામાં છ બકરાં હતાં તેમાં એક બકરી આગલી રાતે વિઆઈ હતી તેને બે મરેલાં બચ્ચાં અવતર્યાં. એવિના એક ગધેડો અને પાંચ છ કૂકડાં હતાં.

પાઠ ૬૪. બરફનું તોફાન. ભાગ ૩.

જોસફની બાયડી બોલી કે જ્યારે મારો ધણી છાપરે ચઢેલો હતો, ત્યારે બરફનો એક ડુંગર ઢળી પડતો મેં સાંભળ્યો. એ વેળા હું દેહલામાં ગઇ, કમાડ વાસ્યું, ને એ બધી વાત મારી બેનને કહી. ત્રણ મિનિટમાં અમારૂં છાપરૂં અને થોડી છત ભાંગી તેનો કડકડાટ અમે સાંભળ્યો. ગધેડાને બાંધ્યો હતો તે તોફાન કરીને છૂટી ગયો ને એક નાનું વાસણ ઊડાડી નાંખ્યું. તે અમે લેઇને બરફ ગળતો હતો તેની તળે મૂક્યું તેમાં પાણી ભરાતું હતું તે અમે પીવામાં લેતાં હતાં.

એક ગંજીતળે અમે ઊગર્યાં, કેમકે એનાપર તેલાનો એક જબરો ટેકો હતો, તેથી બરફ ધશીને અમારાપર પડ્યો નહિ. પહેલવહેલાં તો અમે તજવીજ કરી કે અમારી પાસે ખાવાનું શું છે, તો માલૂમ પડ્યું કે મારી બેનપાસે ગજવામાં પંદરેક ચેસ્ટનટ ફળ હતાં તથા દેહલાની પાસે ભંડારીઆમાં ચાળીસેકને આશરે પૂરીઓ ઢાંકેલી હતી. ત્યાં જવાને અમે મહેનત કરી, પણ બરફનેલીધે જવાયું નહિ. છોકરાં કહે કે અમે તો સવારે જમેલાં છીએ, માટે આજ અમારે તો ખાવું નથી. ગધેડાને અને બકરાંને તો કંઈ ચેન પડે નહિ. કેટલાક દહાડા લગણ બે બકરી જીવતી રહી, તેમાં એક તો એપ્રિલમાં વિઆવાની હતી તે વિઆઈ તેનું અને બીજી થોડુંઘણું દૂધ દેતી હતી તે પીને અમે કેટલાક દહાડા ચલાવ્યું. સૂરજનો ઉજેસ સરખો પણ દેખાતો નહોતો, પણ વીસ દિવસ લગી તો કૂકડાં જીવતાં રહ્યાં તેના બોલવાથી રાત દહાડાની કંઇ ખબર પડતી.

બરફતળે ચંપાયાં તેને બીજે દહાડે તો ભૂખ કકડીને લાગી, તેથી પેલાં બધાં ફળ ખાઈ ગયાં, અને જેટલું નીકળ્યું તેટલું દૂધ પણ પી ગયાં. ત્રીજે દહાડે પૂરીઓ કાઢવા-

સારૂ જવાને વળી મહેનત કરી, પણ ફોગટ ગઇ, તેથી એવું ઠરાવ્યું કે જેમ બને તેમ કરીને હવે તો બકરીને ચારો આપવો. ગંજીપર એક ઠેકાણે બાકોરૂં પડયું હતું તેમાંથી ઘાસ કાઢી થોડું થોડું નાંખતાં. એક ખૂણો ખપી રહ્યા પછી તો ગંજી એટલી ઊંચી રહી કે ત્યાં અમારો કોઈનો હાથ પૂગે નહિ, ત્યારે બકરાંને અમારા ખભાપર લઇને ગંજીપર ચઢાવતાં તે ત્યાં ચારો ચરતાં.

છઠ્ઠે દહાડે છોકરો માંદો પડયો, અને ૭ દહાડા લગી તે પોતાની માના ખોળામાં પડી રહ્યો, પણ અંતે તેણે કહ્યું કે હવે મને ઘાસમાં સૂવાડો. તે ત્યાં સૂતો તે સૂતો, પછી ઊઠયોજ નહિ. તેની માએ ઘણું કલ્પાંત કર્યું, તેને ડીલે હાથ ફેરવ્યો તો ટાઢો હિમ જેવો માલૂમ પડયો. તેના મોંમાં જરા દૂધ રેડયું, ત્યારે તે બોલ્યો, હાય હાય ! મારો બાપ બરફમાં દટાઇ મુઓ ! ઓ મારા બાપ રે ! એમ પોકારીને મરણ પામ્યો.

દહાડે દહાડે બકરી ઊંડી ગઈ; કૂકડાં સઘળાં મરી ગયાં; રાત કે દહાડો કંઇ દેખાય નહિ, પણ શુમાર કાઢતાં માલૂમ પડયું કે બીજી બકરી વિઆશે. તે પ્રમાણે તે વિઆઈ ને તેનું બચ્ચું મરી ગયું, તેથી ખાવાને તેનું દૂધ કામ લાગ્યું. રાત દહાડો મળીને જેટલું દૂધ નીકળતું તે પીને અમે જીવતાં. એ બકરી બહુ સારી; હજુ અમે એને ઘણી ચાહીએ છીએ.

પાઠ ૬૫. કરવિષે.

દુનિયામાં કેટલાક મૂલકમાં ચોરનો ભો એવો તો હોયછે કે હથિઆર અને વળાવા



રાખ્યાવિના રસ્તે જવું મુશ્કેલ પડેછે. મુસાફરો એવું લખેછે કે, કેટલેક ઠેકાણે ખેડુત ખેતરમાં વાવેતર કરવા જાયછે, ત્યારે પાસેના ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે પોતાની જોડે તરવાર કે ભાલાવાળો સોબતી લેઇ જાયછે. જો એમ ન કરે તો જે બી લેઈ ગયો હોય તે હરામખોરો લૂંટી લેઈ જાય, એમાં કંઈ ફેર નથી. એવી રીતે ખેતીવાડીનું કામ કરતાં ઘણો ખર્ચ પડેછે, કેમકે જે કામ એક માણસથી થાય તેને સારૂ બેની જરૂર પડેછે. એક ખેડુત થાયછે ને બીજો સિપાઈ થાયછે. એથી કરીને જે ફળ એક જણને મળે તેમાં બે ભાગીઆ થાયછે. વળી એથી કરીને કોઇને પોતાની માલમિલ્કતનો પૂરો ભરોસો રહેતો નથી, કેમકે કોઇ વાર એ લૂંટારાનાં ટોળે ટોળાં આવીને ચોકીદારોને પણ મારેછે; અને મહેનત કરીને જે માલ ઊગવેલો હોયછે તે લૂંટી જાયછે, માટે એવા મૂલકમાં ખેતી થોડીજ થાયછે; ઘણી જમીન ઊજડ પડી રહેછે; વસ્તી પણ થોડી, અને લોક બહુ કંગાલ હોયછે. માલમિલ્કતનું સંરક્ષણ નહિ, તેથી એવી દશા થાયછે.

જે દેશમાં જંગલી માણસ વસેછે તે બધા દેશમાં એવુંજ હોયછે. ત્યાં હરેક આદમીને પોતાનું રક્ષણ કરવાનેમાટે ઘણો વખત ખોવો ને મહેનત કરવી પડેછે, તથા તેને ફીકર પણ બહુ રહેછે. જેની સામું લડી શકાય તેની જોડે લડવાસારૂ પોતાના બચાવનેમાટે હથિયાર બનાવવાં પડેછે તેમાં, અથવા જેની સામું ન થવાય તેનાથી સંતાઈ જવાની જગો શોધવામાં આદમીઓનો બહુ વખત જાયછે.

જ્યાં સરકારનો અમલ પૂરો જામેલોછે, અને એ વાતપર ઘણી તપાસ રહેછે, ત્યાં એમાંનું કંઈ હોતું નથી; એ સઘળી પીડા ટળી જાયછે. સરકારનું કામ રક્ષણ કરવાનું છે; એટલે કપટ ને જૂલમથી લોકના જાનમાલને નુકસાન ન થવા દેવું એટલાસારૂ સરકાર લશ્કર રાખેછે, તે પરદેશી દુશ્મનો અને લૂંટનારાનાં ટોળાંને મૂલકમાં પેસવા દેતા નથી. વળી ગુનેગારોને પકડી કાઢવાને સારૂ સિપાઈઓ અને બીજા કામદારોને રાખેછે; ઇનસાફ કરવાને સારૂ ન્યાયાધીશો અને અદાલતો રાખવામાં આવેછે; અપરાધીઓને કેદ કરવાને તુરગ બાંધેછે; કહેવાનો સારાંશ કે જેથી કરીને લોક સલાહ સંપમાં રહે; અને તેમનો બચાવ થયા એવા તમામ ઉપાય સરકાર કામે લગાડેછે.

લશ્કરનો, કામદારોનો, અને જે જે કંઇ સરકાર રાખેછે, તે બધાનો ખર્ચ લોક આપેછે. એ લોકના ફાયદાને સારૂ છે, માટે લોકને લાજમ છે કે એ ખર્ચ સઘળો આપવો. આ કારણ માટે સર્વ લોકપાસેથી કર લેવામાં આવેછે. લોક પોતીકા રક્ષણને માટેજ એ કર આપેછે. જેમ જંગલી મૂલકમાં જ્યાં ચોરના ભયને લીધે ખેડુત પગાર આપીને હથિયારવાળાં માણસને પોતાના રક્ષણને માટે રાખેછે, તેમજ એવા રાજ્યમાં લોક પોતાની સરકારના ખર્ચને માટે કર આપેછે. પેલા સિપાઇનો પગાર તે કર સમજવો.

પાઠ ૬૬. કર આપવાવિષે.

ઘણા જણ એમ સમજેછે કે કર આપીએ છીએ તે બીજા ખર્ચ કરતાં ઘણીજ જુદી જાતનો છે. કરના બદલામાં શું પાછું મળેછે તે તેઓ જાણતા નથી, અથવા જાણતા હોય તો કદાપિ વીસરી જાયછે. પણ ખરેખરૂં જોતાં એ પણ પૈસા આપીને માલ ખરીદ કર્યા બરોબર છે. જેમ નેસ્તીને ત્યાં નાણું આપીને ઘઉં કે બાજરી લઇએ છીએ, જેમ કાપડીઆને ત્યાંથી લૂગડું વેચાતું લઇએ છીએ, તેમ આપણે સરકારને કર આપીને આપણું સંરક્ષણ વેચાતું લઇએ છીએ. એ આપીએ છીએ તેથી લૂંટાવાનો, ઠગાવાનો, કે માર્યાજવાનો આપણને ભો નથી. જો એમ ન હોત, તો ખાવાને અન્ન ને પહેરવાને લૂગડાં મેળવવાને હાલ આપણને જેટલો વખત લાગેછે તેનો અર્ધો આપણે લૂંટાઇએ નહિ માટે સંભાળ કરવામાં જાત; અને અર્ધો માત્ર રહેત તેટલામાં ખાવાનું ને ઓઢવાનું મેળવવું પડત. કદાપિ એમ ન કરત તો પોતીકી સંભાળ કરવા સારૂ બીજો આદમી રાખવો પડત, ને તેને નાણું આપવું પડત. એ ખર્ચ કર આપવા કરતાં પણ વધારે થાત, અને તેવું છતાં પણ જોઇએ તેવું રક્ષણ થઈ શકત નહિ.

એ ઉપરથી તમારા સમજ્યામાં તો આવ્યું હશે કે સરકારને જે કર આપીએ છીએ

તે આપણા સંરક્ષણનું ભાડું છે. જેમ આપણે જોઇતી ચીજને સારૂ નાણું આપીએ છીએ, તેમ એને સારૂ પણ આપીએ છીએ. પણ એ બેમાં ફેર માત્ર એટલોજ છે કે બીજો ખર્ચ તે માણસ પોતાની મરજી મુજબ કરેછે, અને આ તો તેને જરૂર કરવો પડેછે. એ આપ્યાવગર તો ચાલેજ નહિ. જો તમારી નજરમાં આવે તો તમે છાપેલી ચોપડી વેચાતી લો, તમારી ખુશી ન હોય તો ઘેર તમારે હાથે ઉતારી લો, પણ સરકારના કરવિષે એમ કદી થાય નહિ. તમારાથી એમ ન કહેવાય કે હું કર શું કરવા આપું; હું મારી જાતનું અને મારા માલનું રક્ષણ મારી મેળે કરીશ; મારે કંઇ સરકારને આપવાની જરૂર નથી. એવું જો કોઈ કહે તો તેને જવાબ એટલોજ મળશે કે ત્યારે તમે કોઈ ઉજાડ મૂલકમાં જઇને વસો. જ્યાંલગી તમે અમારા દેશમાં રહેશો, ત્યાંલગી લશ્કર જેમ સૌની સંભાળ લેછે તેમ તમારી પણ લેશે; કાયદાથી અને ઈનસાફદારોથી જેમ સૌ લોકનું રક્ષણ થાયછે તેમ તમારૂં પણ થશે. તેટલા માટે તમારી મરજી હોય કે ન હોય, તોપણ સરકાર સૌભેગો તમારો પણ બચાવ કરેછે, માટે તમારે કર આપ્યાવિના છૂટકો નથી, તમારે હિસ્સે જે એ બાબતનો ખર્ચ આવશે તે આપવોજ પડશે.

એ કોઈ પણ રીતે ગેરવાજબી નહિ કહેવાય કે સરકારના આશ્રયતળે જ્યાંલગી હરેક કોઈ રહે, ત્યાંલગણ તેને તાબે રહેવું અને કર આપવો પડે. ઘણા લોક એમ ધારેછે કે કર ન આપવો, અથવા કર વસૂલ કરનારા કારભારીને ઠગવા એ મોટી ખબરદારીનું કામ છે, પણ એમ કોઇ કાળે સમજવું નહિ. જે કોઈ એવું કરે તે ધિક્કારવા જોગ છે. એ લોક બહુજ ખોટું કરેછે. સરકારના અમલનીચે રહીને જાનમાલની સલામતી ભોગવવી, ને એ વિના બધી રીતના ફાયદા લેવા, અને પછી તેને વાસ્તે સરકારને ખર્ચ થાય તેમાં આપણો હિસ્સો ન આપવો, એ ઘણીજ લુચ્ચાઈનું કામ છે. એની પૂરી સમજ પડવાસારૂ એક દાખલો લઈએ. જાણે કેટલાક ગામવાળાએ મળીને એક તળાવ બંધાવ્યું, અને તેમાંથી પોતપોતાના ખેતરમાં તે સૌ પાણી લેછે. એમાંના કેટલાક જણ પોતાને હિસ્સે ખર્ચ આવે તે કરતાં ઓછું આપે, તો બધો હિસાબ બરાબર ચૂકવી આપવાને બીજાઓને વધારે આપવું પડે, એ કેવું ગેરવાજબી છે! એ જેવું ગેરવાજબી છે તેવુંજ કર આપવામાં ઠગાઈ કરવામાં પણ છે. ઠગ લોક દગો કરે, તો તેથી ભલા માણસોને વધારે આપવું પડે. એ ઘણું ગેરવાજબી છે, માટે કર આપવામાં કદી હરકત કરવી નહિ તથા જૂઠાણું ચલાવવું નહિ.

પાઠ ૬૭. હિંદુસ્તાનઉપર ઇશ્વરના ઉપકારવિષે.

સવૈયા એકત્રીસા.

ઝેર ગયાં ને વેર ગયાં, વળી કાળા કેર ગયા કરનાર,
પર નાતીલા જાતીલાથી, સંપ કરી ચાલે સંસાર;
દેખ બિચારી બકરીનો પણ. કોય ન જાતાં પકડે કાન,
એ ઉપકાર ગણી ઈશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.
રાજ્ય અનોપમ આજ થયુંછે, લાજ વધારી તારી લેખ;

ઘોર કુકર્મી ચોર ગયા, ને જોર દગાનું ડૂબ્યું દેખ;
મહમુદ સરખા મારણ ન મળે, તૈમૂર તુલ્ય નહિ તોફાન,
એ ઉપકાર ગણી ઇશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.
જૂલમી રાજાની જડ ઉખડી, નાદિર સરખા પામ્યા નાશ,
ભારે ભીલતણો ભય ક્યાં છે? ક્યાં છે કજીઆ ને કંકાસ ?
વિધવિધના વૈભવ વસ્તિને, પહેરે પટકૂળ ચાવે પાન,
એ ઉપકાર ગણી ઈશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.
હુલકરથી નહિ હોય ખરાબી, કહો મરાઠા કોણજ માત્ર?
કદી સંહાર ન કરે સિંધિઆ, પીંઢારા પણ ગયા કુપાત્ર;
ઇંગ્લિશના નેજાની નીચે, તારાં તનુજ કરે ગુલતાન,
એ ઉપકાર ગણી ઇશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.
એ બળવંતા આશ્રય આગળ, ગાય ધવળ મંગળ ગુણ ગીત,
જેના ધારા સૌથી સારા, નિરબળ નરને ડર નહિ ચિત્ત;
કોળીનાળીનો ભય ટાળી, સંભાળી રાખે સંસ્થાન,
એ ઉપકાર ગણી ઇશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.
ફાંશીખોરા ફેલ કરીને, વનમાં પાડી ન શકે વાટ,
ધીંગા કાઢી જતનાં ધાડાં, ઘોડાં ઘેરી ન શકે ઘાટ;
ખેતર કે કુવેતરમાં જઈ, લશ્કર લૂંટી લે નહિ ધાન્ય,
એ ઉપકાર ગણી ઈશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.
લંકાથી હિમાચળ લગભગ, કલકત્તાથી કચ્છ પ્રવેશ,
પંજાબી, સીંધી, સોરઠીઆ, દક્ષિણ, માળવ આદિક દેશ;
દિવસ ગયા ડરના ને દુઃખના, સુખના દિનનું દીધું દાન.
એ ઉપકાર ગણી ઇશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.
તે માટે તું તો તનમનથી, માની લે એનો આભાર,
રાજી રાજી રહી નિરંતર, સ્વર્ગ સમો સજજે શણગાર;
દિલથી આશિષ દેછે દલપત, મહીંમાં મોટું મેળવ માન,
એ ઉપકાર ગણી ઇશ્વરનો, હરખ હવે તું હિંદુસ્તાન.

પાઠ ૬૮. ફ્રાન્સ.

યૂરોપ ખંડની પશ્ચિમે ફ્રાન્સનો મોટો મૂલક છે તે ઘણો ફળદ્રૂપ છે, પણ એનો એક ભાગ બીજા ભાગકરતાં કેવળ જુદી તરેહનો છે. લોકના પોશાકમાં ફેર છે એટલુંજ નહિ, પણ તેમની ચાલચલણ ઘણી જુદી છે. ફ્રાન્સનો દક્ષિણ ભાગ ભૂમધ્ય સમુદ્રની પાસે આવેલોછે, ત્યાં તાપ ઘણો પડેછે, તેથી નારંગી વગેરે ફળ ફૂલાદિક બહુ પાકેછે. શેતુરનાં ઝાડો રસ્તાની બાજૂપર ઘણાં થાયછે, અને તેનાં પાંદડાં રેશમના કીડા ખાઈને મોટા થાયછે, તેથી એ જગામાં રેશમ ઘણું સારૂં નીપજેછે. લૈઓન્સ

શહેરમાં તેનાં હીરાગળ લૂગડાં ઘણાંજ વણાયછે, અને તે યૂરોપ ખંડમાં દેશદેશ મોકલવામાં આવેછે. ફ્રાન્સનો જે ભાગ સ્પેન તરફ આવેલોછે ત્યાં પહાડો ને જંગલો ઘણાં છે ખરાં, પણ તે ઘણો રળિયામણો છે. નાના પ્રકારનાં ફૂલફળની પેદાશ થાયછે. ફ્રાન્સના પશ્ચિમ કાંઠાપર ચેસ્ટનટ નામે ફળ પાકેછે, તે ખાઇને ગરીબ લોક જીવેછે.

મધ્ય ફ્રાન્સમાં દ્રાક્ષ બહુ થાયછે, તેનો દારૂ કરવામાં આવેછે. એ ભાગમાં પહાડો ઘણા છે; પહેલાં તેમાંથી અગ્નિ નીકળતો હતો, પણ હાલ તેમ થતું નથી. તે રાતા, કાળા, ને જાંબુઆ રંગના દેખાયછે. પણ એની તળેટીમાં દ્રાક્ષનો પાક ઘણો થાયછે. આટલી બધી દ્રાક્ષ પાકેછે. તેથી કોઇના મનમાં એમ આવે કે એ ઠેકાણે બહુ સુંદર માંડવા હશે, પણ તેમ નથી. કેમકે તેના વેલા દોઢ ગજકરતાં વધારે ઊંચા ચઢાવતા નથી. એ વેલાને જ્યારે મોર આવેછે, ત્યારે મગમગાટ થઇ રહેછે. સપ્ટેંબરમાં દ્રાક્ષો પાકેછે, ત્યારે તે વીણવાને ભાયડા, બાયડી, ને છોકરાં આવેછે તે વખતે ડુંગરના ઢોળાવપર જોવા જેવી રમુજ થઈ રહેછે. એ ભાગમાં એ વિના આળુ, અખોડ, ચેસ્ટનટ, અંજીર, વગેરે ઘણો મેવો પાકેછે. શિઆળામાં ત્યાંના લોક દૂધમાં સૂકાં અખોડ ને ચેસ્ટનટ નાંખી ઊકાળીને તે ખાયછે. એણીગમના ખેડુતોની ઝૂંપડીઓ અને તેમજ મોટા લોકના બંગલા ઇંગ્લંડના જેવા સારા, ચોખા, ને રળિયામણા હોતા નથી; તોપણ માંહેથી તે જરા ઠીક હોયછે. ઓરડાને મોટી મોટી બારીઓ ને બારણાં હોયછે, પણ તેમાં શેતરંજી કે ગાલિચા પાથરેલા હોતા નથી. ભોંય અને સીંઢીઓ ઘશી ઘશીને કાચ જેવી ચળકતી કરેછે. દેવતા ઘણું કરીને લાકડાનોજ કરેછે. ખેતરોને વાડ નહિ, તેથી ઢોરને ચરવાને બારણા બહાર જવા દેતા નથી. બાયડી ને છોકરાં દહાડામાં બે વાર બહાર જઇ ચાર વગેરે ભાજીપાલો વાઢી લાવેછે, ને તે તેમને નીરેછે. એ કામ ઘણું અઘરૂં પડેછે. પણ ખેડુતો તેથી કંટાળતા નથી, આનંદે કરેછે. બાયડીઓ મડમની પેઠે ગોળ મોટી ટોપીઓ ઘાલતી નથી, પણ માથે રંગેલા રૂમાલ બાંધેછે, અથવા નાની માથામાં બેસતી આવે એવી ટોપીઓ ઘાલેછે. બધા લોક લાકડાના જોડા પહેરેછે; ત્રણ ચાર વરસનાં નાનાં છોકરાં પણ તેજ પહેરેછે. વળી રાતા ચણીઆ અને કાળા ઝભા પહેરેછે, ને કાનમાં મોટી વાળીઓ ઘાલેછે.

ફ્રાન્સની રાજધાની પારિસ છે. દુનિયામાં જે ઘણાં સરસ અને દેખાવડાં શહેરો છે તેમાં એ પણ એક છે. ઇમારતો ઘણીજ સુંદર છે. વળી વાડીઓ તથા ફરવા હરવાની જગાઓ બહુજ સરસ છે. ત્યાં લોક પોતાનાં બચ્ચાં કચ્ચાંને લેઇને હવા ખાવા જાયછે. પારિસની ઉત્તરે નાર્મંડિ પ્રાંત છે, તેમાં કંઈ દ્રાક્ષના માંડવા નથી, પણ ફળફૂલાદિના મોટા મોટા બાગ છે, તેથી ત્યાંના મુરબ્બા બહુ પંકાયછે. ફ્રાન્સની ઈશાન કોણનો પ્રાંત જે બેલ્જિયમ તરફ છે ત્યાંના લોક ને તેમનાં ઘર ઘણાં સુઘડ અને સુખદાયક છે.

પાઠ ૬૯. પ્રાણીમાત્ર.

પૃથ્વીપર જે પ્રાણી છે તેના વિદ્વાન લોકે મુખ્ય ચાર વર્ગ બાંધ્યાછે; ૧. કરોડ-

વાળાં પ્રાણી; ૨. માંસરૂપી પ્રાણી; ૩ સાંધાવાળાં પ્રાણી; ૪ સૂર્યમુખી આકારનાં પ્રાણી.

કરોડવાળા વર્ગનાં જનાવરો ઘણાં ઉપયોગી છે, અને તેમનેવિષે ઘણું જાણ્યામાં આવેલુંછે. તેઓને હાડકાનું પાંજરૂં હોયછે, તેથી તેમના માંહેલા ભાગ તે પાંજરામાં મજબૂત રહ્યાછે. એ પાંજરાનો મુખ્ય ભાગ બરડાની કરોડ છે. મગજમાંથી માવા જેવો પદાર્થ શરીરમાં જાયછે, અને જેવડે શરીર હાલેછે, ચાલેછે, અને તેને વેદના લાગેછે, તે માવાનું રક્ષણ એ કરોડ કરેછે.

એ વર્ગમાંનાં પ્રાણીને રાતું લોહી હોયછે, અને પાચન કરવાને, શ્વાસ લેવાને, લોહી ફરવાને, સાંભળવાને, જોવાને, સુંઘવાને, અને ચાખવાને જુદાં જુદાં અંગો છે. તેઓને ચારથી વધારે હાથપગ હોતા નથી, અને તેઓનું મોં ઊઘાડેછે, ત્યારે ડાચું ઊંચું થાયછે. ઘણાંક કરોડવાળાં જનાવર મોટાં કદવાળાં ને જોરવાળાં હોયછે, અને તે ચંચળાઇથી હાલે ચાલેછે. એ વર્ગમાં પણ ચાર જાત કરેલીછે. ૧. આંચળવાળાં; ૨. પક્ષી; ૩. પેટે ચાલનારાં; અને ૪. માછલાં.

બીજા વર્ગનાં પ્રાણી માંસરૂપી હોયછે, અને તેને હાડકાં હોતાં નથી, પણ કેટલાંકને એક કે વધારે કડકાની સીપ હોયછે, તેને તે વળગી રહેછે. એ પ્રાણીનું લોહી ધોળું કે આશમાની રંગપર હોયછે; અને તેમની ચામડી બહેર મારી ગઇ જેવી છે, ને ગતિ ઘણી ધીમી હોયછે. એ વર્ગમાં પરમેશ્વરની ગાય, સીપમાં રહેનારાં માછલાં, વગેરે છે. એ વર્ગની પણ છ જાત કરેલીછે. ૧. માથાં આગળ પગવાળાં; ૨. પાંખ જેવા પગવાળાં; ૩. પેટે ચાલનારાં; ૪. માથાંવગરનાં; ૫. પગને બદલે હાથવાળાં; અને ૬. પગને બદલે વાળવાળાં જનાવર.

ત્રીજા વર્ગનાં પ્રાણીને ઘણાક સાંધા અથવા ગાંઠા હોયછે. એમાં પણ ચાર જાત છે. ૧. વીંટી વીંટીવાળાં; ૨. પોપડીવાળાં; ૩. કરોળીઆ જેવાં; અને ૪. જંતુ.

ચોથા વર્ગનાં પ્રાણી ઘણાં નાનાં હોયછે, અને તેમની રચના વનસ્પતિને મળતી આવેછે, કેમકે એક મધ્યબિંદુથી જાણે ડાંખળી ફૂટેલી હોય તે પ્રમાણે તેમનાં અંગ ફૂટેલાં માલૂમ પડેછે. એ વર્ગમાં પણ પાંચ જાત છે. ૧. ખરબચડી ચામડીવાળાં; ૨. કૃમી; ૩. કરડનારાં; ૪. બહુપગી; અને ૫. પોરા.

સઘળાં પ્રાણીઓનાં શરીરપર ઢાંકણુ છે તે જેને જેવું જોઈએ તેપ્રમાણે કર્યુંછે. કોઇને રૂવાં, કોઈને કાંટા, કોઇને ઊન, કોઇને વાળ, કોઇને ભીંગડાં, અને કોઇને પીછાં હોયછે. એ ઢાંકણુ ફકત તેમનું ટાઢ તડકાથી રક્ષણ કરેછે એટલુંજ નહિ, પણ શત્રુથી બચાવ કરેછે. એકનું ઢાંકણુ કાઢી લેઈ બીજાઉપર નાંખીએ તો બંને પ્રાણી દુઃખી થાય, કેમકે ઇશ્વરે જેને જેવું જોઇએ તેવુંજ આપ્યુંછે.

પાઠ ૭૦. હિંદુલોકમાં લગ્નની રૂઢીઓ. ભાગ ૧.

હિંદુલોકો પરદેશ જતા નથી તથા બીજા દેશોની રીતભાત, વિદ્યાદિ સંબંધી જાણતા નથી, તેથી એમ જાણેછે કે અમેજ ઘણા ડાહ્યા ને ભણેલા છીએ, તથા અમારીજ

રીતભાત સૌથી સરસ છે. પણ આ મોટી ભૂલ છે; પોતાની તથા પારકાની રીતભાત નિષ્પક્ષપાતે સરખાવી જોઇએ, ત્યારેજ માલૂમ પડે કે એમાંથી સારી કઈ છે. એવી રીતે લોકો તપાસ કરતા નથી ને પોતાની જૂની અને માઠા પરિણામવાળી રૂઢીઓને વળગી રહેછે. એ રૂઢીઓ બીજા દેશના લોક બહુ વખોડેછે. એ માઠા પરિણામના દૃષ્ટાંતમાં લગ્નની કેટલીએક રૂઢીવિષે વિચાર કરીએ.

એમાં પહેલું તો ખોટું એ છે કે છેક નાનાં બાળકને પરણાવેછે. કેટલાક મૂર્ખ લોક પોતાના છોકરાને કે છોડીને ધાવણ છોડાવ્યા પહેલાં પરણાવેછે, ને કેટલાએક તો એવા બેવકૂફ છે કે તે ગર્ભમાં હોય ત્યારથીજ પરણાવી મેલેછે. રાંડવું તે શું એ સમજ્યાવિના ઘણીક છોડી રાંડેછે. છોકરો કે છોડી પુખ્ત ઉમરનાં થાય, ત્યાંલગી તેમને પરણાવવાં ન જોઈએ. બહુ વાર રાખે, તો દશ કે બાર વરસે પરણાવેછે; પણ એ વખતે તેઓમાં જોઇએ તેવી સમજ હોતી નથી, તેથી એટલે વરસે તેઓ પુખ્ત ઉમરનાં કહેવાય નહિ. એક એકનો સ્વભાવ તથા ચાલચલણથી વાકિફ થયાવિના વરકન્યા પરણેછે, તેથી ઘણી વાર એવું થાયછે કે તેમને મોટપણે બનતું નથી; બેઉનો આખો જન્મારો દુઃખમાં જાયછે. એક એકનો સ્વભાવ વગેરે જાણ્યાવગર જે મોટી ઉમરે પરણેછે, તેને પણ એમ થાયછે. બીજા સુધરેલા દેશોમાં સ્ત્રી પુરૂષ એક એ-કના ગુણ, વિદ્યા, સંપત્તિ, ને સ્વભાવથી સારીપેઠે જાણીતાં થઇને, તથા એક એકપર ઘણુંજ હેત થયેલું દેખેછે, તથા તે બેઉ પરણવાથી સુખી થશે એવું ભાસેછે, ત્યારેજ પરણેછે. એથી ઘણું કરીને સ્ત્રી ભરથારને ઘણું બનેછે, ને કાંઈ માઠાં પરિણામ ભા-ગ્યેજ થાયછે. તેમનો આખો ભવ સુખમાં જાયછે. કોઈ કહેશે કે પરણ્યા પહેલાં મોટાં થયેલાં વરકન્યાને એક એકના ગુણ, સ્વભાવ વગેરે જાણવાસારૂ એક બીજા જોડે વાતચીત તથા ઓળખાણ કરવું પડે, ને તેમ કરેથી બિગાડ ને અનીતિ થાય. એનો જવાબ એ છે કે એ સ્ત્રીપુરૂષ મૂર્ખ અને દુરાચરણી હશે, તો અનીતિનાં કામ કરશે, પણ જો બેઉ ભણેલાં ને સદ્ગુણી હશે, તો એથી જરાએ બિગાડ કે અનીતિ કદી થવા-ની નથી. પરમેશ્વરે માણસ જાતમાં સ્ત્રીપુરૂષ એવા બે ભાગ કર્યાછે તેનો જો ઘટતી રીતે મેળાપ થાય, તો કાંઈ નુકસાન કે અનીતિનાં કર્મ થાય નહિ. સ્ત્રીપુરૂષને ગમે એટલાં જુદાં રાખો, પણ જો તેમનાં અંતઃકરણ સ્વચ્છ નહિ હોય તો માઠાં ફળ થાય, માટે સદાચાર સ્વચ્છ અંતઃકરણપર આધાર રાખેછે. જે દેશમાં મોટપણે પરણેછે ને સ્ત્રીજાતને ઘટતી છૂટ મળેછે તે દેશની સ્ત્રીઓની નીતિ કરતાં આ દેશની સ્ત્રીઓની નીતિ કાંઇ સારી નથી, પણ ઊલટી નઠારી છે. આ દેશમાં જે સારી સ્ત્રીઓ ગણા-યછે, તે જેવી માંહોમાંહે ભૂંડી વાતો કરેછે ને ફટાણાં ગીતો ગાયછે, તેવું બીજા સુધરેલા દેશની સારી સ્ત્રીઓ કદી કરતી નથી, માટે નાનપણમાં પરણાવેથી. કે હોજલ પડદે રાખેથી, કે મોં ઢાંકેથી કાંઈ ફાયદો થતો નથી. એ બેઉ ચાલ હિંદુલોકમાં અર્વાચીન કાળમાં નીકળ્યાછે, અસલ નહોતા, એવું જૂના ગ્રંથોપરથી જણાયછે.

પાઠ ૭૧. હિંદુલોકમાં લગ્નની રૂઢીઓ. ભાગ ૨.

નાનપણમાં લગ્ન કર્યાથી ઉપર કહ્યા તેવા ગેરફાયદાસિવાય બીજા ઘણાક થાયછે. ગરમ દેશોમાં ઇશ્વરી નિયમ એવો જણાયછે કે પંદર સોળ વરસે સ્રીજાત જુવાનીમાં આવેછે, તેથી એટલે વરસે તે મોટી થાયછે ને પુરૂષ તો એટલી ઉમરે બાલ્યાવસ્થામાં રહેછે. એ વેળા કમાવાની નથી, પણ ભણવાની છે. એથી પણ બેઉને દુઃખ થાયછે. છોકરાનો સ્વાર્થ છેક બગડેછે, કેમકે એટલી વારમાં તે બિચારો બાયડી છોકરાંની ખટપટમાં પડેછે, તેથી પૂરૂં ભણાતું નથી, ને કાંઈ નોકરી ધંધો શોધવાની જરૂર પડેછે; સારૂં ભણેલો નહિ તેથી ગમે તેવી હલકી નોકરી કબૂલ કરવી પડેછે, અથવા થોડા નફાનો રોજગાર કરવો પડેછે, ને તેથી પછી ઘણું કરીને જીવેછે ત્યાંસુધી ગરીબ રહેછે. વર હીણકમાઉ ને પરતંત્ર હોય, તેથી વહુને પણ બહુ દુઃખ ખમવું પડેછે, ને પરણ્યાનું સુખ ભોગવાતું નથી. એ બાયડીને લૂગડાંલત્તાં વગેરેનો સર્વ ખર્ચ તેનાં પિએરીઆંને કરવો પડેછે. સાસૂ નણંદ દુઃખ દે તે વળી જુદું.

નાનપણમાં લગ્ન થવાથી કજોડાની આપદા ઘણાને વેઠવી પડેછે. "કરમે કજોડું, આખા જગમાં વગોણું, દુઃખ કોને કહીએ," વગેરે ઘણીક મનને અસર કરે એવી કવિતા ગૂજરાતી ભાષામાં છે. એવિષે ભવાયાઓ શીખામણ લેવા જોગ વેષ પણ કાઢેછે, તથાપિ એ કશાથી મૂર્ખ લોકપર અસર થઈ, કે તેમને સાન આવી જણાઈ નથી. વખતે વર ઠીંગણો રહી જાયછે, ને બાયડી વધી જાયછે. કેટલાંક બેવકૂફ માબાપ તક મળે તો સાઠ કે એથીએ વધારે ઉમરના વરને પાંચ છ વરસની છોડી પરણાવેછે. એ બેઉ જાતનાં કજોડાંથી બાયડીઓ બગડી કુકર્મ કરેછે. યોગ્ય ઉમરે આવ્યા પહેલાં સાસરે રાખ્યાથી ઘણી બાયડી નબળી થઈ જાયછે, ને વખતે મરી જાયછે. ઘણીક છેક નાનપણમાં રાંડેછે. એસિવાય બીજા ઘણા બિગાડ થાયછે.

વિધવાઓને નહિ પરણવા દીધાથી જે દુઃખ ને પાપ થાયછે તે ઘણાના જાણ્યામાં હશે. બાયડી મરી જાય તો ધણી ફરીને પરણે; ને ધણી મરી જાય ત્યારે બાયડી શાસારૂ ફરીથી બીજા જોડે ન પરણે ? પુનર્વિવાહ કરવા દેવાનાં બીજાં ઘણાં મજબૂત કારણો છે, પણ તે સઘળાં લખતાં ઘણી જગા રોકાય. સારા સારા ભણેલા હિંદુ પંડિતોએ સરકારને અરજ કરીને પુનર્વિવાહ કરવાની રજાનો કાયદો કરાવ્યોછે; ને હાલ ગંગા કાંઠાના પ્રાંતોમાં સારા સારા બ્રાહ્મણો તથા મોટા વેપારીઓ પોતાની રાંડેલી છોડીઓને પુનર્વિવાહ કરાવેછે.

લગ્નમાં સારા સારા લોકની બાયડીઓ પણ ઉઘાડે છોગે રસ્તામાં ફટાણાં ગાયછે એ ચાલ કેવો ખોટો છે! પોતાના બાપ, ભાઈ, સસરા, જેઠ, તથા પારકા લોક દેખે ને સાંભળે તેમ બાયડીઓ ભૂંડા શબ્દ મોઢેથી કાઢેછે, ને એક એકપર ગાળના વરસાદ વરસાવેછે. એ ગૂજરાતી લોકને કેવી શરમની વાત છે! એ ચાલ પણ જલદી બંધ પડવો જોઇએ.

લગ્નસમે ઘણાજ રૂપિઆ ઊડાવી દેછે એ પણ બહુ ખોટી રૂઢી છે. ઘણાંક વર-

સસૂથી મહેનત કરીને તથા કરકસર ભોગવીને એકઠું કર્યું હોયછે તે બે ચાર દહાડામાં ખરચી દેછે, ને પછી ખરચનાર, તથા તેનાં છોકરાં બહુ દરિદ્રી થાયછે. એ કેવું ખરાબ છે! ઘણાક તો દેવું કરેછે, ઘરબાર વેચેછે, ને પછી મહા મહા આપદા ભોગવેછે. વખતે તેમની ઘણી ફજેતી પણ થાયછે. એ કેવી નાદાની છે! જે તેને ત્યાં જમી જાયછે તેજ તેને ફીટકારેછે.

પાઠ ૭૨. હિંદુલોકમાં લગ્નની રૂઢીઓ. ભાગ ૩.

ઘણીક નાતમાં સારાં કુળ જોઈ પરણાવવાનો ચાલ છે. અસલ જ્યારે પ્રથમ એ ચાલ નીકળ્યો હશે, ત્યારે સારો હશે, કેમકે સારે ઘેર, ને ગુણવાન વરને દીકરી દેવી એ ઠીક છે. પણ એ ચાલની ખરી મતલબ લોક હાલ સમજતા હોય એમ જણાતું નથી. જે કુળ અસલ સારાં હતાં તે હાલ ગમે તેવાં દરિદ્રી અવસ્થામાં હોય, તોપણ લોક તેમાં કન્યા દેછે; ને જે અગાઉ માઠી હાલતમાં હતાં તે હાલ વિદ્યા, ઉદ્યોગ, વગેરેથી સારી સ્થિતિમાં આવ્યાં હોય, તોપણ તેમાં કન્યા દેતા નથી, ને તેમાંની કન્યા લેતા નથી. છોડી કરતાં વર નાનો હોય, અથવા તે મૂર્ખ, હીણકમાઉ, આંધળો, લૂલો, ઘેલો, કે ગમે તેવો હોય, પણ તે ઊંચા કુળનો હોય તો તેને કન્યા દેછે. છોકરી ભૂખે મરે ને મહા મહા દુઃખ પામે તેવે ઠેકાણે પરણાવેછે. ઊંચા કુળના વરને પરણાવવાને દીકરીવાળા ઘણા પૈસા વરવાળાને આપેછે. એવા વર મળવાને એમ પૈસા આપવા એટલા કઠણ પડેછે, કે છોડી અવતરેછે ત્યારે તેનાં માબાપ તથા બીજાં સગાંવહાલાં ઘણાં નાખુશ થાયછે. પણ એમ નથી સમજતાં કે છોડીવિના જગત્ ચાલે કેમ? શું પરમેશ્વર વગર વિચારે છોડીઓને જન્મ આપતો હશે? એથી એક મોટો ગુનાહ ઘણાક કરેછે તે એ કે છોડીઓ જન્મે તેવી તેને મારી નાંખી બાળહત્યાનું મહા પાપ કરેછે. આપણી દયાળુ ઇંગ્રેજ સરકારે એવી હત્યાઓ થતી અટકાવવાને ઘણો બંદોબસ્ત કર્યોછે, ને જે દુષ્ટ એવાં મહા પાપ કરેછે તેને ભારે સજા કરેછે, તેથી હાલ બહુ છોડીઓ એવી રીતે મરતી નથી. એ બધાં પરિણામ ઊંચું કુળ, ને સામા પૈસા આપવાથી થાયછે. એવા ચાલથી આ દેશની કેટલી ગેરઆબરૂ થાયછે તેનો વાંચનારે વિચાર કરવો. વળી ઘણાંક માબાપ છોડીના વર કે સાસરીઆંપાસેથી પૈસા ખાવા લેછે, એ પણ બહુ નીચ કર્મ છે, કેમકે એ છોડી વેચ્યા સરખું છે. એથી બીજા પણ ઘણા માઠા પરિણામ થાયછે; પોતાને રૂપિઆ મળ્યા એટલે છોકરીનો સ્વાર્થ જોતાં નથી, કેમકે ગમે તેવો વર હોય, ને ગમે તેવાં સાસરીઆં હોય તેની તેઓ તપાસ કરતાં નથી, પણ પૈસો ખાવા મળ્યો એટલે રાજી થાયછે, ને છોડીનો ભવ બગાડેછે. કહો, એ ચાલ પણ ખોટો નથી?

એક બાયડી છતાં બીજી પરણવાનો ઘણાકમાં ચાલ છે. એ ઘણોજ નઠારો ધારો છે. કેટલાએક તો બેથીએ વધારે પરણેછે, એ વધારે ખરાબ છે. શોકનાં દુઃખની વાતો દેશમાં ઘણી ચાલેછે, તે કદાપિ વાંચનારે સાંભળી હશે. એક કરતાં

બધારે વહુથી જે દુઃખ છે તેથી તો આડો આંક છે. સ્ત્રીઓની અને તેના વરની બેઉની ખરાબી થાયછે. કંકાસ તો ઘરમાંથી જતોજ નથી. એકે દહાડો કોઈ સુખે બેસતું નથી. એમ ન સમજવું કે ગરીબ લોકનેજ આવાં દુઃખ પડેછે; પૈસાદાર તથા રાજા વગેરેને પણ પડેછે. એથી માણસની સુખાકારીમાં કોઈ વાર બિગાડ થાયછે. એ ચાલ ઘણોજ ધિક્કારવા જોગ છે, ને એમાં મોટી અનીતિ છે. દુનિયામાં સ્ત્રી પુરૂષની સંખ્યા બરાબરજ છે, તેથી સાફ જણાયછે કે પરમેશ્વરે નિયમ બાંધીને એક એક સ્ત્રીપુરૂષનું જોડું કર્યુંછે, તે નિયમથી એ ચાલ ઊલટો છે. કણબી, કોળી વગેરે કેટલીએક વર્ણમાં એથીએ જંગલી ચાલ છે તે એ કે એક, બે, ત્રણ એમ ગમે એટલી પરણે કે નાતરે લાવે. વળી મરજીમાં આવે ત્યારે તે સઘળીને કે તેમાંથી ગમે તેને કાઢી મેલે, અને બીજી પરણીને કે નાતરે લાવે. પેલી કાઢી મેલેલી બાઇ કોઇ બીજા જોડે નાતરે જાય. જેમ ઢોર વગેરે જનાવરો એક ધણીને હાથેથી બીજા ધણીના હાથમાં સહજ જાયછે, તેમ બાયડીઓને કરેછે. એક કાઢી મેલે તેને બીજો રાખે. એ ઘણોજ શરમભરેલો ને પાપી ચાલ છે. એથી છોકરાં કેટલાં બધાં દુઃખી થાયછે તે સૌ જાણેછે, માટે એકજ બાયડી પરણવી જોઇએ. પછી તે વાંઝણી રહે, કે માંદી રહે, કે અપંગ થાય, તોપણ ઈશ્વરી ઇચ્છા એવી છે એમ સમજી સંતોષથી તેની જોડે રહેવું ને તેનાપર દયા ને વહાલ રાખી તેને પાળવી, કેમકે એમાં તે બાયડીનો કાંઈ વાંક નથી. જો બાયડી કુપાત્ર નીકળે, કે તેની જોડે ન બને, તો તેનાથી જુદા રહેવું, પણ તે જીવે ત્યાંસુધી બીજી પરણવી નહિ, કેમકે તેનાથી, બીજો વર ન થાય, તો પુરૂષથી બીજી વહુ કેમ થાય?

એ રીતે લગ્નસંબંધી ઘણીજ માઠી રૂઢીઓ છે તે વર્ણવીછે; ને તે બંધ પાડવાવિષે થોડું લખ્યુંછે. એસિવાય લગ્નવિષે બીજા ઘણાક નઠારા ચાલ છે તે સંબંધી લખતાં બહુ જગા રોકાય, માટે લખ્યા નથી.

પાઠ ૭૩. શરીરમાં માંસના લોચા.

આપણા ભુજમાં, પગના નળાની પછવાડે, અને એવે ઘણે ઠેકાણે માંસની ગાંઠો જેવા માલૂમ પડેછે તેને લોચા કહેછે. એ માંસના બંધાએલાછે. એકેકમાં ઘણા રેસા હોયછે, ને તે બધા સૂતરની કોકડી પેઠે એકઠા વીંટાળી મૂકેલાછે. એક લોચો છૂટો દીઠો હોય, તો તેમાં રતાશ દેખાયછે, કેમકે તેમાં લોહીની રગો પુષ્કળ હોયછે. એ લોચાને પાણીમાં પલાળીએ તો ધોળો થઇ જાયછે.

શરીરના અવયવોનું ચલનવલન એનાથી થાયછે. એના વગર હાડકાં ફરી કે વળી શકતાં નથી. હાડકાંની જોડે એ લોચા મજબૂત સફેદ પટાથી બાંધેલાછે. એ પટાને સ્નાયુ કહેછે. જ્યારે એ સ્નાયુ કોઈ સાંધાપર આવેલો હોયછે, ત્યારે તે સાંધા પોતાને ઠેકાણે સ્થિર રહે, માટે મજબૂત પટાવતી બાંધી લીધેલો હોયછે.

કીડો કે યેળ ચાલેછે, ત્યારે જેમ લાંબી ટૂંકી થાયછે, તેમ એ લોચા પણ લાંબા

ટૂંકા થાયછે, તેથી ગતિ ઉત્પન્ન થાયછે. તમે મૂઠી વાળોછો, ત્યારે કોણી નીચેના હાથના લોચા ખેંચાયછે. જો તમે કોણી તળેનો ભાગ બીજે હાથે પકડી રાખીને મૂઠી વાળશો, તો તમને એ હાલતા માલૂમ પડશે.

એ ઘણાક લોચા આપણી મરજીપ્રમાણે લાંબા ટૂંકા થાયછે. જ્યારે નજરમાં આવે ત્યારે તેમને ચલાવીએ કે સ્થિર રાખીએ. તે ઘણીવાર એકની એક રીતે રહ્યાથી થાકી જાયછે, અને તેને આરામ લેવો પડેછે. પણ બીજા કેટલાક જે કાળજા આગળ છે, તથા જેથી શ્વાસોશ્વાસ ચાલેછે, તે તો સ્થિર રહેતા નથી, પણ હાલ્યાંજ કરેછે. આપણે જાણતા હોઇએ ને જેમ તે હાલેછે, તેમજ ઊંઘતા હોઇએ ત્યારે પણ હાલ્યાં કરેછે. એ કંઇ આપણી મરજીપ્રમાણે હાલતા નથી. વળી એ નિરંતર હાલેછે, પણ થાકતા નથી. આપણો જન્મ થયો ત્યારથી તે હાલવા મંડ્યાછે, તે છેક મરતાં લગી તેમજ હાલ્યાં કરવાના, વચમાં કદી બંધ રહેવાના નથી.

આપણા આખા શરીરમાં બધા મળીને ચારસેં છેંતાળીસ લોચા છે, અને તે શું શું કામ કરેછે તેપણ માલૂમ પડેલુંછે.

લોચા જબરા થાય માટે કસરત કરવાની જરૂર છે. એવિના તે બહુ પોચા ને નબળા રહેછે. વળી એ કસરત ખુલ્લી હવામાં જો બને તો રોજ કરવી. કસરતથી અંગ મજબૂત થાયછે એટલુંજ નહિ, પણ યોગ્ય રીતે તે કરી હોય, તો તેથી મન પણ ચંચળ રહેછે. જેને સારા વિદ્યાર્થી થવું હોય, તેણે એ વાત ખૂબ નજરમાં રાખવી, અને શરીરની કસરતને સારૂ કેટલોક મુકરર વખત કાઢવો.

પાઠ ૭૪. ટાંકણી બનેછે તે કારખાનું. ભાગ ૧.

ઇંગ્લાંડ જઇ આવેલો એક પારશી કોઇ ફતેચંદશા શેઠને ઘેર નોકર રહેતો હતો. એક દિવસ શેઠને સારૂ તે ટાંકણીઓનાં પડીકાં વેચાતાં લેઈ આવ્યો તે જોઈને ફતેચંદ બોલ્યા, વા ! શું કામ બનાવ્યુંછે ! આ ટાંકણીઓ કાગળમાં ખોસેલીછે, તે પણ કેવી હારદોર ને બરોબર છે ! કાળા માથાનો માનવી શું કરેછે ! ભાઇ ગમે તે કહો, પણ યૂરોપીઅનના કસબઆગળ અવધિ છે ! પેલો પારશી ગુમાસ્તો જેનું નામ રૂસ્તમજી હતું તે બોલ્યો, શેઠ સાહેબ, એ ટાંકણી બનાવવાની કારીગરી બેહદ છે. હું ધનજીભાઇ શેઠજોડે વિલાયત ગયો હતો, ત્યારે એક વાર અમે ટાંકણીનું કારખાનું જોવા ગયા હતા.

ફતેચંદ—રૂસ્તમ, તેં ત્યાં શું દીઠું તે અમને કહીશ ?

રૂસ્તમજી—હાજી, એ પીતળના તારની કરેછે.

ફતેચંદ—એ પીતળના તારની થાયછે ? હું તો જાણતો હતો કે એ લોઢાની કરતા હશે. એ તાર પણ તેજ કારખાનામાં બનાવેછે કે ?

રૂસ્તમજી—ના સાહેબ, તે તો બીજે કંઇ થતા હશે. પણ વહોરાની દુકાનમાં દીઠામાં આવેછે તેવા ઝીણા તારનાં મોટાં મોટાં ગૂંછળાં ત્યાં આણી મૂકેલાં હોયછે. ટાંકણીઓ કરવાને જોઇએ તેવા એ તાર પાતળા ને સીધા કરવા સારૂ એક ચક્કર

પર તેને લપેટેછે. પછી જેમ સોની જતરડામાં ઘાલીને તાણેછે, તેમ એક લોઢાના મોટા જતરડાના કાણામાં તે તારનો છેડો પોરવેછે, અને બીજા ચક્કર જોડે સાંધી દેઇને તે ફેરવેછે, એટલે ખેંચાઇને પાતળો થાયછે. પછી બીજા વેહમાં પોરવીને ખેંચેછે. એ રીતે એકેકથી ઊતરતા જે વેહ હોયછે તેમાં ખેંચીને જોઈએ તેવો પાતળો તાર કરેછે. પણ એમ તાણતાં તાર તપી જઈને નરમ થાયછે, માટે તેને ફેરે ફેરે ટાઢો પડવા દેછે, તેથી તે કઠણ પણ થાયછે, અને ખેંચતાં તૂટી જતો નથી.

ફતેચંદ—એપ્રમાણે તાણતાં તાર ખૂબ લાંબો થતો હશે, કેમ વારૂ ?

રૂસ્તમ—લાંબો થાય તેમ પાતળોએ થાય. પછી ખટાશવાળા પાણીમાં એ તાણેલા તારને પલાળી મૂકેછે, તેથી તેપરનો કાટ સાફ થઈ જાયછે. પણ એ તારનાં ગૂંછળાંને સીધાં કરવાં પડેછે તે કંઇ પેલા માંજનારા કરતા નથી. એ કામ બીજા આદમી કરેછે તેને આપીને તે તો પાછા પોતાને કામેજ વળગી જાયછે.

તાર સીધો કરનારા આદમીકને એક ટેબલ હોયછે તેપર લોઢાની ખીલીઓ પાસે પાસે જડેલી હોયછે, તેની વચમાં ઘાલીને તાર તાણેછે, એટલે સીધો થાયછે. પછી એ સીધા થયેલા તારના ત્રણ ત્રણ ચારચાર વારના લાંબા કકડા કાપી કાઢેછે. પછી અમે જોઈએ છીએ એટલામાં એક માણસ આવ્યો તેણે એ તારની ભારીમાંથી એક લેઈને તેના છ છ ટાંકણી જેવડા લાંબા કકડા તેમાંથી કાપી કાઢ્યા.

ફતેચંદ—પછી એ કકડાનું શું કર્યું ? ઓહો ! હું નહોતો જાણતો કે ટાંકણી બનાવવામાં આટલી મહેનત હશે.

રૂસ્તમ—અરે ! મારા મહેરબાન, સાંભળો તો ખરા, હજુ ક્યાં ! આ તો "પાશેરામાં પહેલી પૂણી" હતી. એ નાના કકડાને અણીઓ કાઢવાનું કામ કરવાને કેટલાક છોકરા મંડી ગયા હતા. એકેક છોકરાપાસે પોલાદનું એકેક ચક્કર હતું, તે પગવતી પેલો ફેરવતો જતો, અને થોડાક તાર લેઈને તેપર તેનો એક છેડો રાખીને આંગળીવતી ફેરવતો, અને તેને અણી નીકળતી એટલે બીજો છોકરો જે પાસે બેઠો હતો તેને આપતો, પછી તે તેમાંથી ટાંકણી જેવડા લાંબા કકડા કાપીને વળી જે રહેતું તે પાછો તેને આપતો; તે વળી તેને અણી કાઢીને પાછો તેને આપતો. એ રીતે જ્યાંસુધી એકેકનાંથી છ છ ટાંકણીઓને અણી થઈ રહેતી ત્યાંલગી કર્યા કરતા. એ છોકરા પોતીકું કામ બહુજ ઝડપથી કરતા હતા. એક ટાંકણીને અણી નીકળતાં ને કપાતાં પૂરી એક મિનિટ પણ લાગતી નહોતી.

પાઠ ૭૫. ટાંકણી બનેછે તે કારખાનું. ભાગ ૨.

ફતેચંદ—રૂસ્તમ, આ તો બહુ ચમતકારી વાત જણાયછે. વારૂ, એક કલાકમાં કેટલી ટાંકણીની અણીઓ કાઢતા હશે ?

રૂસ્તમ—કહુંછું. મેં તે વખતજ ગણી જોઈ તેા માલૂમ પડયું કે એ છેાકરા એક કલાકમાં સેાળસેં ટાંકણીની અણી કાઢી શકેછે.

ફતેચંદ—વાહ, હવે એને માથાં શી રીતે જડેછે? તે પણ એજ કારખાનામાં કરેછે કે બીજે કેાઈ ઠેકાણે?

રૂસ્તમ—નાજી, તે પણ ત્યાંજ થતાં હતાં. એને તેા નાની છેાકરીએા કરતી હતી. મેં દીઠું કે એક ચક્કર ઉપર તારનેા એક કકડેા જડેલેા હતેા, અને ત્યાં એક છેાકરી હાથમાં સીધી લેાઢાની સળી લેઈને બેઠી હતી, તે પેલા ચક્કરને ફેરવતી, એટલે પેલેા તારનેા સળીપર વીંટલાઇને ગેાળ આમળેા પડી જતેા. પછી તે સળીમાંથી આમળેા ખેંચી કાઢીને મેાટી કાતરવતી કાપી નાંખતી, તે તળે એક વાસણમાં પડતેા, એનાં ટાંકણીનાં માથાં થતાં હતાં, પણ તે ટાંકણીપર ચઢાવતા પહેલાં નરમ કરવાં પડતાં. એ કામ એક બીજો માણસ કરતેા હતેા. તે બધાં માથાં એકઠાં કરીને લેાઢાના તાવડામાં ભરી ભઠ્ઠીપર ચઢાવતેા હતેા. પછી ઉતારી તે ટાઢાં પડતાં, ત્યારે એકેક કથરેાટમાં થેાડાં મૂકીને નાના છેાકરાને સોંપતેા. એ છેાકરાને કામ કરતાં દેખીને મને બહુજ આનંદ થયેા. એ બધા હારબંધ બેઠેલા હતા તેમાં એકેકની આગળ ખેાભણવાળેા ગજવેલનેા એકેક કડકેા દાટેલેા હતેા, તે ટાંકણી જેવેા દેખાતેા હતેા. એની પાસે એક હથેાડી હતી તે પેલેા છેાકરેા પેાતાના પગવતી દાબતેા, ત્યારે તે ઉપર નીચે થતી, અને પેલા દાટેલા ગજવેલના કકડાપર પડતી. બધાના આગળ એકેક કથરેાટમાં પેલાં માથાં મૂકેલાં હતાં. પેલેા છેાકરેા અણી કાઢેલેા એકેક તાર લેઇને તેનેા બુઠ્ઠો છેડેા તે પેાલા આમળામાં ખેાસતેા, અને પછી તેને પેાલાદની ખેાભણમાં મૂકી હથેાડીના એક બે ઘા મારતેા, એટલે તેપર તે સપ્પટ બેશી જતું. ત્યારપછી બીજો તાર લેઇને તેપર ચેાઢતેા, અને એ પ્રમાણે ચેાઢયાંજ કરતેા હતેા. એ કામ તે એવી તેા ઝડપથી કરતેા કે પહેલાં તેા મને સમજણ પડી નહિ કે એ શું કરતેા હશે. પછી હું તેની કને ગયેા, ને કહ્યું કે ભાઈ, જરા ધીમે કામ ચલાવેા તેા હું જોઉં.

ફતેચંદ—થયું ? ટાંકણી તૈયાર થઈ કેમ ?

રૂસ્તમ—નારે સાહેબ, હજુ તેા એપર ધેાળેા રંગ ચઢાવવેા પડેછે. એ તેા પીળી પીતળની હેાયછે. એને રૂપા જેવી ચળકતી કરવાને કલઈ ને દારૂનેા રસ કરીને તેમાં ઊકાળેછે. વાસણમાંથી થેાડીક કાઢતાં મેં દીઠી તે રૂપાજેવી ધેાળી હતી, પણ ચળકતી નહેાતી. ઘશીને ચળકતી કરવાસારૂ તેને ઊનાં થૂલાંનાં પીપમાં ભરેછે અને તે પીપને ખૂબ ગેાળ ગબડાવેછે, તેથી ઘસાઈ ઘસાઇને ચળકતી થાયછે. પછી બહાર કાઢીને તેને ઝાટકેછે એટલે થૂલું ને ટાંકણીએા જુદાં પડેછે. ત્યાર પછી કાગળપર ચેાઢવાને તે કેટલીક બાયડીઓને અને છેાકરાંને આપવામાં આવેછે. તે સરખી હારમાં તેને ગેાઠવીને ચેાઢેછે.

આ બધી વાત થઇ તે શેઠનેા છેાકરેા મલૂક કરીને પાસે બેઠેલેા હતેા ને ટાંકણી

રમાડતો જતો હતો તથા સાંભળતો હતો, તે બોલી ઊઠયો, "બાપા, એટલાં બધાં માણસ ટાંકણી કરવા પછવાડે શું કરવા લાગતાં હશે? એક આદમી ચાહે તો ન બનાવી શકે?

ફતેચંદ—એક જણ તે રોજ કેટલી કરે વારૂ? હું તો ધારૂંછું કે એક પણ નહિ થાય.

પણ એમ માનીએ કે જાણે તે રોજની પચાસ કરે, તોએ વિચાર કર કે તેને કેટલું બધું કામ જાતે કરવું પડશે? તાર ખેંચવો પડશે; તે સીધો કરવો પડશે; પછી તે અજવાળવો પડશે; પછી તેને કાપવો પડશે; અણી કાઢવી પડશે; એટલું કરીને તેને સારૂ માથું ચોઢવાનું તૈયાર કરવાને તે થોડીવાર ઊંચી મૂકવી પડશે. હમણાજ રૂસ્તમે કહ્યું કે માથું બનાવવાને ત્રણ જુદાં જુદાં આદમી કામે લાગેછે. પહેલાં તો તાર અમળાવવો પડેછે; પછી કાપીને તેનાં માથાં કરેછે; વળતી તે નરમ થાય માટે ભઠ્ઠીપર ઊનાં કરવાં પડેછે; તે ઊનાં થયાપછી ટાઢાં પડે ત્યાંલગી બેશી રહેવું પડે, એટલું થયા કેડે તે માથાં ટાંકણીપર ચઢાવવાં. પછી તેને ધોળી કરવી, અને સાફ કરવી એ વળી જુદા જુદા ઘણી કરેછે તે સૌ એકજ જણને કરવું પડશે. એને માત્ર પચાસ ટાંકણી કરવાની છે, માટે તેના જુદા જુદા વટ પાડવા, ને કાગળપર ચોઢવી, એ બે કામ તો ગણતાજ નથી.

પાઠ ૭૬. ટાંકણી બને તે કારખાનું. ભાગ ૩.

મલૂકચંદ—ખરી વાત બાપા, એક જણથી તો ન બને. એને એટલું બધું કરવું પડશે એ તો મને યાદજ ન રહ્યું. તમે કહ્યું તેપરથી મેં ગણી કાઢયું કે એક ટાંકણી કરવાને કારખાનામાં જુદાં જુદાં બાર માણસ કામે લાગેછે, અને તે સૌ જુદું જુદું કામ કરેછે.

રૂસ્તમજી—હા, મારા નાનાશેઠ, તમે ખૂબ હિસાબ ગણ્યો, પણ કોઇ કોઇ કારખાનાંમાં તો એ કરતાંએ વધારે માણસો હોયછે.

ફતેચંદ—જો એક આદમી એ બધું કામ કરવા લાગે તો ગૂંચવાઈ પડ્યાવગર રહે નહિ, કેમકે જેમ એક માણસ એક ધંધામાં પુખ્ત રીતે વાકિફ થાયછે, તેમ ઘણામાં થઇ શકતો નથી. એકજ જણ લુહારનું, સૂતારનું, કડિયાનું, ને કરાઇનું, કામ કરવા માંડે તો તેને પૂરૂં એકે આવડે નહિ, અને બધું અધૂરૂં અધૂરૂં જાણે, તો તેથી તે બરાબર થાય પણ નહિ. વળી એક કામ મૂકીને બીજું કરે તેમાંએ કેટલોક વખત જાય. મેં એક ચોપાનીઆમાં વાંચ્યું હતું કે એ બારજણ મળીને રોજ પચાસ હજાર ટાંકણી બનાવેછે. પણ જો એક જણ આપણ ધારીએ છીએ તેમ જુદા જુદા સંચા લેઇને બધાંએ કામ પોતેજ કરે તો મુશ્કિલીથી પચાસ ટાંકણી એક દહાડામાં કરી શકે. એ હિસાબે બારજણ મળીને દહાડાની માત્ર છસેં કરે. જુઓ, કેટલો બધો ફેર પડેછે! એકેક કામ વહેંચી લેઈને એકેક જણ કરેછે, તો પચાસ હજાર કરેછે. કયાં છસેં ને કયાં પચાસ હજાર!

મલૂકચંદ—કામ વહેંચી લેઇને કરવાથી ઘણો ફાયદો થાયછે તે હું સારી પેઠે સમજ્યો,

બાપા. પચાસ હજારને બારે ભાગીએ તો એકેકે જણ ચાર હજાર કરતાં વધારે ટાંકણી કરી શકેછે એવું માલૂમ પડેછે. તે બિચારો એકલો કરે, તો પચાસ પણ ન થાય.

ફતેચંદ—એક જણ બધાં કામ કરે, તેથી તેને ગેરનફો થાય એટલુંજ નહિ, પણ એ ટાંકણી વેચાતી લેનારને પણ ઘણો ટોટો થાય.

મલૂકચંદ—એ હું ન સમજ્યો, બાપા. વેચાતી લેનારને શેનો ટોટો જાય?

ફતેચંદ—વિચાર કર કે જે માણસ ચાર હજાર ટાંકણી રોજ બનાવેછે તેનો જેટલો ખાધા પીધા વગેરેનો ખર્ચ પડેછે, તેટલોજ પેલો બીજો આદમી જે રોજ પચાસ કરેછે તેને પણ પડેછે, એટલે જાણે આઠ આનાનો રોજ એમનો કરેલોછે, તો આઠ આનામાં ચાર હજાર થાયછે તે સસ્તી પડશે, કે તેટલામાં પચાસ થાયછે તે સસ્તી?

મલૂકચંદ—ચાર હજારવાળી સોંઘી પડશે.

ફતેચંદ—કેમ વારુ?

મલૂકચંદ—કેમકે હજારને માથે આઠ આના ખર્ચ પડશે, એટલે એક આનાની પાંચસેં પડે, અને પચાસને માથે આઠ આના ખર્ચ થાય, ત્યારે આનાની સવા છ ટાંકણી પડે.

ફતેચંદ—ત્યારે હવે તને સમજણ પડી હશે કે ટાંકણી જ્યારે સોંઘી મળે, ત્યારે લેનારને નફો કે ટોટો?

મલૂકચંદ—ટોટો થાય એમાં કંઈ શક નહિ.

ફતેચંદ—અને એ પણ ખરું કે મોઘું હોય ત્યારે બધા લોક તે લેઇ શકે નહિ, અને તેવિના તેમને ચલાવવું પડે. બધાંએ કામમાં એજ રીતે છે. જે મૂલકમાં મહેનતના વિભાગ થયેલા નથી હોતા, એટલે સૌ પોતપોતાનું જુદું કામ પરઠી લેઇને ન કરે તેમાં માલ સારો ને સસ્તો ન થાય, અને સૌને સુખ પણ ન મળે.

પાઠ ૭૭. વનસ્પતિના ગુણ અને ધર્મ વિષે સામાન્ય વર્ણન.

આ સૃષ્ટિમાં ઈશ્વરે પુષ્કળ પદાર્થ ઉત્પન્ન કર્યાછે; પરંતુ તે સર્વ એક સરખા નથી. કેટલાક પદાર્થ સજીવ છે અને કેટલાક નિર્જીવ છે. જે સજીવ છે તેમનો જીવનવ્યાપાર ચાલવામાટે ઈશ્વરે તેમને કેટલાંક સાધનો આપ્યાં છે, અને જે નિર્જીવ છે તેમને આપ્યાં નથી. આ વાતને લક્ષમાં લેઇને સર્વ પદાર્થના વિભાગ કરતાં બે વિભાગ થાયછે; એક સજીવ, એટલે સાધનસંપન્ન પદાર્થ. અને બીજો નિર્જીવ એટલે સાધન વિનાના પદાર્થ. સાધનસંપન્ન પદાર્થોમાં બે ભેદ છે; એક કેવળ કર્મસાધનસંપન્ન અને બીજો કર્મસાધન અને જ્ઞાનસાધન એ બંને સાધનો સંપન્ન. એ પ્રમાણે સઘળા પદાર્થના એકંદર ત્રણ વિભાગ થાયછે. પ્રાણી સજીવ હોઈને તેમને સાધનો એટલે કર્મેદ્રિયો અને જ્ઞાનેંદ્રિયો આપેલીછે એ તો સૌને માલૂમ છે, તેથી એ સજીવ વિભાગવિષે

આહિં કહેવાની જરૂર નથી; પરંતુ ઉપર કહેલા ત્રણ વિભાગ માંહેલા કિયા વિભાગમાં વનસ્પતિનો સમાસ થાયછે તે સંબંધી થોડોક વિચાર કરવો જોઇએ, તેથી એ વિષે અહીં થોડુંક લખવામાં આવ્યુંછે. પ્રાણીની પેઠે વનસ્પતિ પણ સજીવ છે અને તેમની પેઠે એમને પણ જીવનનાં સાધનો છે. વનસ્પતિની વ્યવસ્થા પ્રાણીના જેવીજ કાંઈક છે. જેમ પ્રાણીને શરીરનું હાડપિંજર હોયછે તેમ વચલું થડ અને ડાળીઓ એ વનસ્પતિનું હાડપિંજર છે. પરંતુ પ્રાણીઓના પેટમાં અન્નાશય એટલે અન્નને રહેવાની કોથળી હોયછે તેવી વનસ્પતિને હોતી નથી; કારણ કે તેનાં અન્ન લેનારાં મૂળ હોયછે તેમની થડમાંજ સદા અન્ન હોયછે. જેમ પ્રાણીઓનાં અંગમાં નિરંતર લોહી ફર્યા કરેછે તેમ વનસ્પતિનાં શરીરમાં સદા રસ વહ્યાં કરેછે. તાત્પર્ય એ છે કે જ્ઞાનસાધન અને ગતિ એ બંનેને બાતલ કરીએ તો વનસ્પતિની વ્યવસ્થા બહુધા પ્રાણીઓના જેવીજ છે. એ પરથી વનસ્પતિને સજીવ વિભાગમાં ગણવી જોઇએ એ સ્પષ્ટ છે. સાધન વિનાના પદાર્થોમાં કાંઈ ભેદ નથી. એમાં સર્વ ખનિજ પદાર્થ એટલે પાષાણ વગેરેનો સમાસ થાયછે. તેમને એકે પ્રકારનાં સાધનો નથી.

જીવનસાધનસંપન્ન પદાર્થ અને જીવનસાધન વિનાના પદાર્થનો મુખ્ય ભેદ એ છે કે જીવનસાધનસંપન્ન પદાર્થોને તેમનો જીવનવ્યાપાર ચાલવામાટે તેવાં સાધનો છે, અને બીજાને જીવ નથી એટલે તે સાધનો નથી. સજીવ પદાર્થોનાં એ સાધનો સઘળાં સરખાં નથી. તેમના આકાર અને રચના નિરાળાં હોઇ તેમના અવયવ પણ ભિન્ન ભિન્ન જાતિના છે.

ઈશ્વરે સજીવ પ્રાણીઓને જે સાધનો આપ્યાંછે તેમનું મુખ્ય કામ તે પ્રાણીઓનું પોષણ કરવું એજ છે. જે નિર્જીવ પદાર્થોને સાધનો આપ્યાં નથી તેઓ રસાયનવ્યાપાર વડે અથવા બીજી રીતે વધેછે અથવા ઘટેછે. ખનિજ પદાર્થોને સાધનો આપ્યાં નથી. સ્વજાતિના પરમાણુ એકઠા મળવાથી તેઓ વધેછે; અથવા જુદી જુદી જાતિના પદાર્થ રસાયનવ્યાપાર વડે તેમની જોડે મિશ્રિત થઇને તેઓ વધેછે. પરંતુ તે પદાર્થોને પોતાના સ્વરૂપમાં મેળવી લેવાની શક્તિ નથી. જે સાધનસંપન્ન પદાર્થો છે તેમની વાત જુદી છે. જુદી જુદી જાતિના પરમાણુને પોતાનું રૂપ આપી પોતાનાં અંગમાં કેવળ મેળવી લેવાની તેમનામાં શક્તિ છે. પ્રાણી એ સાધનસંપન્ન પદાર્થ છે; તેઓ જે કાંઇ ખાયછે તે તેમનાં શરીરમાં મળી તેનું લોહી, માંસ, ઈત્યાદિ પદાર્થ બનેછે અને તે વડે તેમનાં શરીરનું પોષણ થાયછે. વનસ્પતિ સાધનસંપન્ન પદાર્થ છે. તે પાણી પીએછે તે તેમનાં અંગમાં સોસાઇ તેનો રસ થાયછે અને તેથકી તેનું પોષણ થાયછે. પરંતુ પાષાણ જોડે બીજો પદાર્થ મળેછે ત્યારે તે તેમાં મળી જઇ તેનો પાષાણરૂપ પરિણામ થઈ તેનું પોષણ થતું નથી.

હવે પ્રાણી અને વનસ્પતિ એ બે પ્રકારના સાધનસંપન્ન પદાર્થોમાં મુખ્ય ભેદ ક્રિયા છે તેવિષે વિચાર કરીએ.

પ્રાણિઓના પેટમાં એક અન્નાશય છે તેમાં અન્ન રહેછે અને તે થકી શરીરનું પોષણ થાયછે. પ્રાણીઓને ઘડી ઘડી ભક્ષણ મળતું નથી. તે જ્યાં જાયછે ત્યાં તેને માટે કોણે ખોરાક મૂકી છાંડેલો હોયછે? તે ઉદ્યોગ કરીનેજ ખોરાક મેળવેછે. એ-

માટે અન્નાશયની જે સોઇ ઇશ્વરે કરેલીછે તે સોઇ તેમને આવશ્યકજ છે. એ સોઈ ઇશ્વરે કરી નહોત તો તેમને ઉપરાછાપરી ઉપવાસ થઈ મરી જવાનો વારો આવત.

પ્રાણીઓના પેટમાં અન્નાશય હોયછે તેવો વનસ્પતિના પેટમાં અન્નાશય નથી અને તેના થડના છેડાની નજીક તેને જોઈએ તેટલો ખોરાક હોયછે તેથી તેને તેની જરૂર પણ નથી. વનસ્પતિનો ખોરાક પ્રાણીના ખોરાકની પેઠે ઘણા પ્રકારનો નથી. તેનો ખોરાક કેવળ સાદો છે. પાણી અને તેમાંનો ઘન પદાર્થ તથા વાયુ રૂપી પદાર્થ એ તેનો ખોરાક છે. પ્રાણી અને વનસ્પતિમાં બીજો ભેદ એ છે કે પ્રાણીને આકલનશક્તિ એટલે સમજવાની શક્તિ છે અને વનસ્પતિને તે નથી.

વનસ્પતિના અંગમાં કાંઈક આકલનશક્તિ હશે એવું પણ કેટલાક કહેછે. પ્રાણીઓનાં શરીરમાં જેવા જ્ઞાનતંતુઓ છે તેવીજ વનસ્પતિમાં કાંઇક વ્યવસ્થા છે એવું દીસેછે. કેટલાંક ઝેર એવાં છે કે તે પ્રાણીઓના પેટમાં જવાથી અન્નાશયને કાંઇ વિકાર ન થતાં જ્ઞાનતંતુને માત્ર વિકાર થાયછે અને તે પ્રાણી મરણ પામેછે. એ ઝેર વિલાયતમાં કેટલાકોએ પાણીમાં ભેળી તે પાણી પુષ્કળ ઝાડોને પાઈ જોયું છે તેનું પરિણામ એ થયું કે તે સઘળાં ઝાડનાં પાંદડાં સંકોચાઈ ગયાં અને થોડીજ વારમાં નરમ થઇને તે ઝાડ જરાવારમાં મરી ગયાં. એ પરથી જ્ઞાનતંતુઓને વિકાર કરી પ્રાણીઓને મારી નાંખનારાં ઝેર વૃક્ષોને મારી નાંખેછે તેથી વૃક્ષોમાં પ્રાણીઓની પેઠે જ્ઞાનતંતુઓ જેવું કાંઇક છે એવું સ્પષ્ટ દીસેછે.

કેટલાંક ફૂલ એવાં છે કે તેમાંના સ્ત્રીકેસરને સોય ઘોંચવાથી તેની આસપાસના પુંકેસર તેની ઉપર આવેછે. એક વનસ્પતિ એવી છે કે તેનાં પાંદડાં કાંઇ પણ કારણ ન છતાં આપોઆપ હાલેછે. એ વનસ્પતિ ગંગાને કાંઠે માત્ર ઊગેછે. એના એક દીંટાને ત્રણ પાંદડાં હોયછે અને તે સદા વાંકાચુંકાં હાલ્યાં કરેછે. વળી એક બીજી વનસ્પતિ છે તેના થડની નીચલી કોરનાં પાંદડાંપર ઝીણા ઝીણા કાંટા હોયછે અને તેપર સઘળી મેર ચીકણો રસ હોયછે. એ કારણથી એ પાંદડાંની ઉપલી બાજૂએ માખી બેસેછે તો તે ત્યાં ચોંટી જાયછે અને પછી તે પાંદડાં સંકોચાઈ તે માખી અંદર સપડાઇ જઈ મરી જાયછે. વનસ્પતિનો સાધારણ નિયમ એવો છે કે જે બાજૂએ પ્રકાશ હોયછે તે બાજૂ તરફ તેનાં પાંદડાં વળેલાં હોયછે. ઓરડીમાં ઝાડ રોપીએ છીએ તો તેની ડાળીઓ બારણા ભણી વળેછે; જાણે પ્રકાશ તથા હવાથી કેટલું સુખ મળેછે તેની તેને ખબર હોયની.

વનસ્પતિને પ્રાણીઓને પેઠે ટેવ પણ પડેછે. લજામણીને ગાડીમાં મૂકીએ છીએ તો ગાડી ચાલવા માંડતાંજ તેનાં પાંદડાં બીડાઇ જાયછે, અને થોડી વાર લગી એ અભ્યાસ પડવાથી તે પહેલાંની પેઠે પાછાં પહોળાં થાયછે.

એક ગોળાર્દ્ધનું ઝાડ બીજા ગોળાર્દ્ધમાં સારૂં થતું નથી. જે ગોળાર્દ્ધમાં તે હોયછે તે ગોળાર્દ્ધમાં જે જે ઋતુઓમાં તેની જે જે અવસ્થા થવાની તે તે ઋતુઓમાં તે તે અવસ્થા થાયછે; પરંતુ તેને બીજા ગોળાર્દ્ધમાં લઇજઈને રોપીએ છીએ તો તે ઋતુઓમાં તેને કાંઈજ થતું નથી.

આ અને એવા બીજા ચમત્કારો પરથી વનસ્પતિને સમજવાની શક્તિ બિલકુલ નથી એમ કહી શકાતું નથી; પરંતુ એ શક્તિ છે એમ કહીએ તો તેમાંએ મોટો બાધ આવેછે; તે એ કે ઈશ્વરે વનસ્પતિને સુખ દુઃખ સમજવાની શક્તિ આપી હોત તો સુખ મેળવવાનાં અને દુઃખ નિવારણ કરવાનાં સાધન પણ તેને આપ્યાં હોત. પશુઓને તથા મનુષ્યને એજ અર્થે તેણે સાધનો આપ્યાંછે, અને વનસ્પતિને તે આપ્યાં નથી. તેને એકવાર જમીનમાં રોપી એટલે તેને ગમે તે કરો; તેની તરફથી કાંઈએ પ્રતિબંધ થવાનો નહિ. હવે વનસ્પતિને ટેવ પડેછે, તેનાં પાંદડાં સંકોચાય છે, ઈત્યાદિ થાયછે ખરૂં, પરંતુ તે સર્વ બાહ્ય નિમિત્તોનો વિકાર છે, અને કેવળ જીવિત શક્તિના દ્વારે થાયછે.

વનસ્પતિના ધર્મના બે પ્રકાર છે. એક તેની રચનાના સંબંધનો, અને બીજો તેના જીવનના સંબંધનો. સ્થિતિ સ્થાપકતા, ઈત્યાદિ ધર્મ રચનાના સંબંધના છે, અને સંકોચ્યતા, ઇત્યાદિ ધર્મ જીવનના સંબંધના છે. એમાં રચનાના સંબંધના જે ધર્મ છે તે ઝાડ મરી ગયા પછીએ રહેછે; અને જીવનના સંબંધના જે ધર્મ છે તે ઝાડ જીવતું હોયછે ત્યાં લગીજ રહેછે.

વનસ્પતિનાં મૂળનાં જીવનસાધનો ત્રણ પ્રકારનાં છે. બારીક ખાનાંનું ઢાંકણ એ પહેલું જીવનસાધન છે. કેળની છાલનાં ખાનાં જેમણે જોયાં છે તેમના લક્ષમાં એ ખાનાંનું સ્વરૂપ સહજ આવશે. એ ખાનાં ષટ્ કોણાકાર હોયછે અને ચારે બાજૂએ ઢંકાયેલાં હોય એવાં દેખાયછે. પરંતુ તેમની વચ્ચે પડદો હોયછે. મધપૂડાની અંદર જેવાં ખાનાં હોયછે તેવાંજ એ ખાનાં છે. એમાં ઝીણાં ઝીણાં છિદ્રો છે. એ છિદ્રો છે અને તેમાંથી એક ખાનામાં થઇને બીજા ખાનામાં રસ જાયછે એવું કેટલાકનું અનુમાન છે; પરંતુ એ છિદ્ર એટલાં બારીક છે કે તેમનું સ્વરૂપ જાણીને તેમનો શો ઉપયોગ છે તે શોધી કહાડવું કઠણ છે.

બીજું સાધન નળીઓ છે. પ્રાણીઓનાં શરીરમાં જેવી નાડીઓ હોયછે તેવી વનસ્પતિનાં શરીરમાં એ નળીઓ છે. કમળના ડીંટા અથવા દાંડીની એક બાજૂને પાણીમાં મૂકીને ચૂસવાથી તે બીજી બાજૂએ આવેછે એ જેમણે જોયું છે તેમના લક્ષમાં એ નળીઓનું સ્વરૂપ સહજ આવશે. એ નળીઓ મોઢા આગળ મોકળી હોયછે અને હમેશ ઝાડની અંદરની બાજૂએ હોયછે. વનસ્પતિનાં સાધનો એટલાં બારીક હોયછે કે ઉત્કૃષ્ટ સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાંથી જોવા છતાંએ તેમની રચના સમજીને તેમનો ઉપયોગ સમજવો કઠણ પડેછે. ઝાડોની અંદરનો રસ ઉપર કહેલાં ખાનાંમાંથી વહેછે કે નળીઓમાંથી વહેછે એ વિષે ઘણા કાળથી તકરાર ચાલેછે. હાલના લોકોનું મત એવું છે કે એ રસ ખાનાંમાંથી વહેતો નથી તેમ નળીઓમાંથી વહેતો નથી, પણ ખાનાંના વચલા સાંધામાંથી વહેછે.

ત્રીજું સાધન શ્વાસમાર્ગ છે. પ્રાણીઓને જેવો શ્વાસમાર્ગ હોયછે તેવોજ વનસ્પતિને શ્વાસમાર્ગ હોયછે. જેમ પ્રાણીઓના શ્વાસમાર્ગમાં થઈને વાયુ અંદર જાયછે અને બહાર આવેછે તેમ વનસ્પતિના શ્વાસમાર્ગમાં થઈને તે અંદર જાયછે અને બહાર આવેછે. એ સાધન બારીક, મૃદુ, અને વાંકીચૂકી નળીઓનું કરેલુંછે. જેવી

રીતે પ્રાણીના પોષણ અને વૃદ્ધિને માટે વાયુ આવશ્યક છે તેવીજ રીતે વનસ્પતિના પોષણ અને વૃદ્ધિને માટે તે આવશ્યક છે.

સઘળી વનસ્પતિમાં ઉપર કહેલાં સાધનો હોયછે. બિલાડીના ટોપ અને એક જાતની શેવાળ (ઇંગ્રેજી ખારા) માં ઉપર કહેલાં ખાનાંનાં માત્ર સાધન હોયછે. તેઓમાં નળીઓનું સાધન બિલકુલ નથી. એ કારણથી ઝાડની અંદરનો રસ નળીઓની વાટે વહેછે એવું કેટલાક કહેછે તે કેવળ ખોટું દીસેછે.

ઝાડનાં થડ અથવા ડાળીને આડી કાપવાથી છાલની અંદરના ભાગમાં જુદાં જુદાં પડ દૃષ્ટિએ પડેછે. દરવખતે એક એક પડ નવું બંધાયછે, અને એ પ્રમાણે ઝાડ જેમ જેમ મોટું થતું જાયછે તેમ તેમ તે પડ ઘટ્ટ થતું જાયછે.

ઝાડની છાલની અંદર ત્રણ પડ હોયછે. એક બાહ્યત્વક્ એટલે ઉપરની છાલ, એક મધ્યત્વક્ એટલે વચલી છાલ, અને એક આંતરત્વક્ એટલે અંદરની છાલ. ઉપલી છાલ પાંદડાંને અને ફૂલોને વીંટાયલી હોયછે. તેમજ વચલા થડ અને ડાળીઓપર પણ તે હોયછે. ફૂલોના વચલા કેસર એટલે તંતુ અને આસપાસના કેસરના છેડાપર માત્ર તે હોતી નથી. નાનાં ઝાડની બહારની છાલને કેટલાક દિવસ લગી ઠંડો વાયરો લાગવાથી તે કાળી પડી જઇને સૂકાઈ જાયછે, અને ઝાડ મોટું થવા માંડેછે એટલે છાલમાં તે નહિ માવાથી છાલ તડકીને એક બે વરસમાં ખરી પડેછે. પછી ત્યાં બીજી છાલ આવેછે; પરંતુ તે પહેલી છાલ કરતાં જાડી અને ખડબચડી હોયછે.

પાઠ ૭૮. ઝાડનાં મૂળ.

ઝાડનાં મૂળ જમીનમાં જાયછે તેથી કરીને ઝાડ જમીનમાં સજડ રહેછે, પરંતુ મૂળોનો એટલોજ ઉપયોગ છે એમ સમજવું નહિ. જમીનની ભીનાંશ શોષી લેવાનેએ તેઓ ઉપયોગી છે. મૂળોના પ્રત્યેક ફાંટાને છેડે જાળી હોયછે તે ઝાડને ઝીણાં ઝીણાં ખાનાંનું જે વેષ્ટન હોયછે તેજ ફાંટાને છેડે પ્રસરવાથી બનેલી હોયછે, અને તેને વાદળીની પેઠે પુષ્કળ છિદ્રો હોયછે. તે જમીન માંહેલો ભેજ શોષી લેછે. જમીનની બહારની મેર ઝાડને સઘળા ભાગમાં છિદ્રો હોયછે; પરંતુ તે ભેજ શોષી લેતાં નથી. કાર્બોનિક આસિડ વાયુ લેવાને અને આક્સિજન વાયુ બહાર કહાડવાનેજ એ છિદ્રો કરેલાં છે. મૂળોના ફાંટાને છેડે એટલે જ્યાં જાળી હોયછે (એ વિષે ઉપર કહ્યુંછે) ત્યાંજ છિદ્રો હોયછે; બીજે કોઇ ઠેકાણે હોતાં નથી. હવે તેમાંનો ભેજ વરાળ રૂપે બહાર જવા સારૂ તેને છિદ્રો હોવાં જોઈએ ખરાં, પરંતુ મૂળ હમેશા જમીનની નીચે હોયછે માટે એ વ્યાપાર મૂળેજ ચાલતો નથી તેથી તે તેને આપ્યાં નથી.

વેલાને કેટલીક તંતુરૂપ ડાળીઓ ફૂટેછે તે ભીંતને અથવા ઝાડના થડને બાઝેછે તેથી વેલાને મજબૂતી આવેછે, પરંતુ એ ડાળીઓ મૂળની પેઠે પોષણનું સાધન થતી નથી, તેથી તેમને મૂળ સમજવાં નહિ. હવે કેટલાંક ઝાડપર આકાશવેલ બાઝીને મૂળની પેઠે તેના તંતુ તે ઝાડમાં પેસેછે અને તે ઝાડથકીજ તેનું પોષણ થાયછે ખરૂં, પરંતુ તે તંતુનું ભેજ શોષી લેવાનું કામ મૂળોની પેઠે ચાલતું નથી તેથી તેમને પણ મૂળ સમજવાં નહિ.

ખાંડનું રમકડું જેમ પાણી શોષી લેછે તેમ મૂળોના ફાંટાને છેડે જાળી હોયછે તે જમીનમાંનો ભેજ શોષી લેછે. એનું પ્રમાણ એ છે કે મૂળોમાં પુષ્કળ પાણી ભરીને તેમને કોરી જમીનમાં લઈ જઈને ઘાલીએ તો તે જમીન તેમનો ભેજ શોષી લઈને ભીની થાય.

પ્રાણી મરણ પામવાથી જેમ લોહી એકદમ વહેતું બંધ થઈ જાયછે તેમ ઝાડ મરી જવાથી તેમાંનો રસ લાગલોજ વહેતો બંધ થતો નથી. મૂળોના ફાંટા માંહેલી જે નળીઓની વાટે તે રસ વહેછે તે નિર્જીવ થવાથી માત્ર તે ઉપર ચઢતો નથી અને તેથી ફાંટાના છેડાની જાળીમાં ઠરી રહેછે. તે ત્યાં ઠરી રહેછે તેથી ઝાડ સડવા માંડેછે અને અંદરની સર્વ રચના બગડી જાયછે. ઝાડ જીવતું હોયછે તેવારે જેમ એ રસ તેને જીવતું રાખવાને કારણ છે તેમજ ઝાડ મરી જાયછે ત્યારે તેને કોહવડાવવાને એ રસ કારણ થાયછે. એ રસ ઝાડને સડાવે નહિ, તો મુએલા ઝાડનો પૃથ્વીને નકામો ભાર થાય અને બીજું ઝાડ ઊગે નહિ. ઘાસ, પાંદડાં, વગેરે પદાર્થ કોહી જાયછે એટલે તેના વાયુરૂપી ઘટકાવયવ પોતપોતાના મૂળના વાયુમાં લય પામી તે વાયુનું શોષણ કરી ઝાડ મોટું થાયછે. એપ્રમાણે એક ઝાડ માંહેલો રસ તે ઝાડ મરી ગયા પછી તેને કોહવડાવી બીજા ઝાડને વધવાને સાધનભૂત થાયછે.

મૂળ પુષ્કળ પ્રકારનાં હોયછે. કેટલાંકનાં ઝીણાં ઝીણાં ફાંટાવાળાં મૂળ હોયછે. ઘાસ, ભાજી, મેથી, વગેરે ઘણું કરીને સર્વ ભાજીપાલાનાં મૂળ એજ પ્રકારનાં છે. કેટલાંકનાં મૂળ લાંબાં લાંબાં જઈને તેમના સાંધા હોયછે ત્યાં નીચલી મેર ફાંટા ફૂટી ઉપલી મેર અંકુર આવેછે. અળવી, દૂર્વા, વગેરે વનસ્પતિનાં મૂળ એજ પ્રકારનાં છે. વાસ્તવિક જોતાં એ તેમનાં મૂળ નથી. ભેજ શોષી લેવા સારૂ તેમને છેડે ઉપર કહ્યાપ્રમાણે જાળી નથી. ઝીણા ઝીણા ફાંટાનો ઝૂમકો ઠેરઠેર તેમાંથીજ ફૂટેલો ભોંયમાં દેખાયછે તે તેનાં મૂળ છે. એવાં મૂળવાળી વનસ્પતિને તોડીએ છીએ તો તે જલદી મરી જતી નથી. તેના સાંધા સાબૂત હોઇને તેને માટી લાગેછે તો તુરત અંકુર ફૂટેછે. કેટલાંકનાં મૂળ ઉપલે પાસે મોટાં હોઈ નીચલી મેર નાનાં નાનાં થતાં જાયછે. મૂળા અને ગાજર એજ જાતનાં છે. કેટલાંકનાં મૂળ ગોળ હોયછે. એવાં મૂળને કંદ કહેછે. કમળ, ઇત્યાદિ વનસ્પતિનાં મૂળ એવાજ પ્રકારનાં છે; પરંતુ વાસ્તવિક જોતાં કંદ એ તેનાં મૂળ નથી. કંદની નીચે ઝીણા ઝીણા ફાંટા હોયછે તે તેનાં મૂળ છે. કંદ એ તેનું વચલું થડ છે. કેટલાંકનાં મૂળની સઘળીમેર ગાંઠ હોયછે. બટાટા, સૂરણ, ઇત્યાદિ વનસ્પતિનાં મૂળ આજ પ્રકારનાં છે. તેની ગાંઠમાં ભેજ રહેછે તેથી તે સૂકી જમીનમાં પણ કેટલાક દિવસ લગી જીવતો રહેછે. કાંદા (ડુંગળી) એ કેવળ પાંદડાંના અંકુર છે.

એક વાર્ષિક, દ્વિવાર્ષિક, અને અનેક વાર્ષિક એવા ત્રણ પ્રકારની વનસ્પતિ હોયછે. એક વાર્ષિક એટલે વરસમાં એક વાર થનારી વનસ્પતિ. કેટલાંક ધાન્ય અને કેટલાંક ફળઝાડ એક વાર્ષિક હોયછે. દ્વિવાર્ષિક એટલે જેને પહેલે વરસે પાંદડાં ફૂટેછે, અને બીજે વરસે ફૂલ અને ફળ આવી જે મરી જાયછે તે વનસ્પતિ; અને અનેક વાર્ષિક એટલે બે વરસથી વધારે વરસ જીવનારી વનસ્પતિ. આંબો, ફણસ, જમરૂખી (જામફળી), અંજીરી, વગેરે ઝાડ અનેક વાર્ષિક છે.

પાઠ ૭૯. ઝાડનાં થડ.

પ્રત્યેક ઝાડને થડ હોયછેજ. તેમાંથી રસ વહેછે અને પાંદડાં અને ફૂલ ખીલેછે. સઘળાં ઝાડનાં થડ ભોંયની બહાર દેખાવાંજ જોઇએ એવો નિયમ નથી. કેટલાંકનાં થડ જમીનની અંદર હોયછે. મૂળા, ગાજર, ઈત્યાદિ શાકનાં થડ મૂળામાં અને ગાજરમાંજ હોયછે. લોક મૂળાને અને ગાજરનેજ તે ઝાડનાં મૂળ કહેછે, પરંતુ એ તેમની ભૂલ છે. મૂળ અને થડ એ બંનેનાં કામ કેવળ ભિન્ન છે. મૂળ જમીનમાંથી ભેજ અને પોષક પદાર્થ શોષી લેછે અને થડને જે સાધનો આપ્યાંછે તે સાધનોવડે પાંદડાં ફૂલ, ઇત્યાદિ ઝાડના જુદા જુદા ભાગને જે જે જોઇએ તે તે લાવીને થડ પહોચાડેછે.

થડ બે પ્રકારનાં હોયછે; એક અંતર્વર્દ્ધિષ્ણુ એટલે અંદરથી વધનારાં અને બીજો બહિર્વર્દ્ધિષ્ણુ એટલે બહારથી વધનારાં. અંદરથી વધનારાં થડવાળાં ઝાડનાં જે બી હોયછે તેને એકજ ફાડ (દાળ) હોયછે, અને બહારથી વધનારાં થડવાળાં ઝાડનાં જે બી હોયછે તેને બે ફાડ હોયછે. ત્રીજો પણ એક પ્રકાર છે; પણ તેનાં બીને મૂળેજ ઢાંકણુ હોતું નથી. બિલાડીનો ટોપ, શેવાળની એક વિશેષ જાત (ખારા), વગેરે વનસ્પતિ એ પ્રકારની છે.

ખજૂર, શેરડી, કેળ, વાંસ, એલચી, એકજ અંકુરનાં ધાન્ય, અને ઉષ્ણ હવામાં ઊગનારાં ઘણાંક ઝાડનાં બીને એકજ ફાડ હોયછે. એ ઝાડનાં થડ હેઠળથી ઉપર લગી એક સરખાં જાડાં અને ગોળ હોયછે. એમનો વધવાનો ક્રમ એવો છે કે પ્રથમ એક પોલો દાંડો ઊગેછે તે કાંઇક ઊંચો જઇ ત્યાં રહેછે. પછી માંહેલી બાજૂથી છાલના થર-ઉપર થર બાઝેછે. તે એટલા બાઝેછે કે બહારનો થર કેવળ ઘટ્ટ થઇને અંદરથી બીજા થરને આવવાની જગ્યા રહેતી નથી. એવું થયું એટલે થડ ચોડાઈમાં તેટલું વધી રહ્યું એમ જાણવું. પ્રથમ જે પોલો દાંડો બહાર નીકળેછે તે બહુધા જમીનથી થોડોજ ઊંચો હોયછે; એ કારણથી ઉપર કહ્યાપ્રમાણે તેની જાડાઇ વધી રહી એટલે એકાદ ઝાડને કાંપી નાંખ્યા પછી તેના જમીનમાં રહેલા ખૂંટા જેવું તે દેખાયછે. પછી બીજી વૃદ્ધિની વેળા તે થડની અંદરથી થરને આવવાની જગ્યા રહેતી નથી તેથી તેની વચમાંથી અંકુર ફૂટી તે પહેલાં પ્રમાણેજ ઊંચું જાયછે; અને તેની અંદરથી થર બાઝીને બહારની છાલ પહેલાં પ્રમાણેજ કેવળ ઘટ્ટ થઈ જાયછે, અને માંહેથી બીજા થરને આવવાનો અવકાશ રહેતો નથી. એવું હોઇને નીચલા થડની ચોડાઇ જેટલી ઉપલા થડની ચોડાઈ થઇ એટલે તે પૂર્ણ વધી રહ્યું એમ જાણવું. એપ્રમાણે એ ઝાડ મોટાં થતાં જાયછે.

આ જાતની વનસ્પતિના વચલા અંકુર ઉપલીમેર જાયછે તેને પાંદડાં અને ફળ આવેછે. અને કોબીજની વચમાં પાંદડાંનો જમાવ થઇને જેવો કાંદો થાયછે તેવુંજ કાંઇક તેની ટોચે થાયછે. એને કાપવાથી ઝાડ મરી જાયછે.

વાસ્તવિક જોતાં અંદરથી વધનારાં થડવાળાં ઝાડને છાલ હોતી નથી, કારણ કે તેના બહારના ભાગ એટલા જાડા થઇ જાયછે કે તેને છાલની ગરજપણ રહેતી નથી. આ જાતનાં ઝાડને કાપતાં કાપનારાને બહારની બાજૂની કઠણાશ જોઈને એવું લાગેછે કે આ ઝાડ બહારની મેર આટલું કઠણ છે તો અંદરની બાજૂએ કેટલું કઠણ હશે?

પરંતુ તે વધારે વધારે કાપેછે એટલે માંહેલીકોર કેવળ નરમ નરમ લાગતું જાયછે. એવાં ઝાડના માંહેલા ભાગ નરમ હોયછે તેથી તેને ખોતરી કાઢી પાણીની પરનાળ વગેરે કરવાને તે બહુ ઉપયોગી થાયછે.

આ ઝાડોને ઘણું કરીને ડાળીઓ હોતી નથી. ધાન્ય, ઘાસ, ગુલછડી, નાળિએરી, કેળ, અળવી, ઈત્યાદિ ઝાડનાં થડ અંદરથી વધેછે. એમાંથી કેટલાંકને અંકુર ફૂટેછે; પરંતુ તે વચલા થડમાંથી ફૂટતા નથી, થડને સાંધા હોયછે તેમાંથી તે ફૂટેછે. શેરડી આ પ્રકારનીજ છે. આ સર્વ તૃણજાતિની વનસ્પતિમાં વાંસ અતિશય મોટો છે.

બહારની બાજૂએ વધનારાં થડવાળાં ઝાડની રચના એવી સાદી નથી; તેમનામાં બહુ ઘોંટાળો હોયછે. સમશીતોષ્ણ અને શીત હવામાં જે ઝાડ ઊગેછે તે આ જાતિનાં છે.

બહારથી વધનારાં થડમાં બે નિરાળા ભાગ હોયછે; એક કાષ્ઠમય અને એક ત્વઙ્મય એટલે લાકડું અને છાલ મળીને તે થડ બનેછે.

થડ માંહેલા લાકડામાં જે ગાભો હોયછે તે પહેલેથી હોયછે. એ ગાભો થડની મધ્યેજ હોયછે અને તે બહુધા નીચેથી ઉપર લગી એક સરખો ગોળ હોયછે. ઝાડ મોટું થાયછે તેની જોડે એ ગાભો મોટો થતો નથી. ઝાડ નાનું હોયછે તે વારે તે જેવડો હોયછે તેવડોજ તે મોટું થાયછે ત્યારે પણ હોયછે.

આ ગાભાની ચારેમેર દર વેળા લાકડાનો એકેકો નવો થર આવેછે. પહેલીવાર એક થર આવી ગયા પછી બીજીવાર બીજો થર આવેછે. એમ વરસમાં કિંવા કાંઈક ઓછા વત્તા વખતમાં થયાં કરેછે. નવો થર આવ્યો એટલે તે પહેલા થરને દાબી નાંખેછે તેથી તે પહેલા થરને આડા વધવાનો અવકાશ ન મળવાથી તે ઊંચો વધતો જાયછે, એ કારણથી ઝાડ આડું અને ઊભું એકદમ વધેછે. જેમ જેમ ઝાડ ઊંચું વધતું જાયછે તેમ તેમ થર ઓછો થતો જાયછે તેણે કરીને ઝાડ છેડેથી શંકવાકાર થાયછે.

એ થર કેવળ ઘટ્ટ થયો એટલે તે જૂનો થયો એમ જાણવું. એ થર જૂનો થયાની પૂર્વે ધોળો હોયછે, અને એ થરને જૂનો થતાં જુદાં જુદાં ઝાડમાં પાંચથી પચાસ વરસ લાગેછે.

થડ માંહેલા લાકડાના વધવાનો પ્રકાર અને છાલના વધવાનો પ્રકાર કેવળ નિરાળા છે. લાકડું બહારથી વધેછે અને છાલ અંદરથી વધેછે; તેથી છાલને અંદરથી જે નવા થર આવેછે તે લાકડાના નવા થરની બહુજ પાસે હોયછે. માંહેલા લાકડાના થરનું દબાણ ખમાય નહિ એટલો છાલનો બહારનો થર ઘટ્ટ થયો એટલે વાયરાને લીધે તેમાં ફાટ પડી તે ખરી પડેછે. એ કારણથીજ કેટલાંક ઝાડની છાલ ખડબચડી હોયછે. છાલનો ઉપલો થર પડી ગયો એટલે માંહેલો થર હોયછે તેજ બહારનો થાયછે, અને તેને વાયરો લાગીને તેની પણ પહેલા થરના જેવી અવસ્થા થાયછે.

થડની અંદરના કિયા ભાગમાંથી રસ વહેછે તે વિષે ઘણા દિવસથી તકરાર ચાલેછે. કેટલાક એમ કહેછે કે તે માંહેલા ગાભામાંથી વહેછે અને કેટલાક કહેછે કે છાલમાંથી વહેછે. પરંતુ એ બંને મત ખોટાં છે. વિલાયતમાં કેટલાકોએ ઝાડને રંગનું પાણી પાઈ જોયું છે અને તે પાણી થડના નવા થરમાંથી જાયછે એવું તેમની દૃષ્ટિએ પડેલુંછે.

પાઠ ૮૦. ઝાડનાં પાંદડાં.

ઝાડનાં પાંદડાં તોડીએ છીએ ત્યારે તેને સારાં ફળ આવતાં નથી. શાકભાજીનાં પાંદડાં કીડી ખાઈ જાયછે તો તેને શિંગ અથવા ફળ સારાં આવતાં નથી એ તો ઘણું કરીને સર્વેના જોવામાં આવ્યુંજ હશે. હવે દ્રાક્ષ વગેરે કેટલીક વનસ્પતિને છાંટીએ છીએ તો તેને કદાચિત્ જલદી ફૂલ આવેછે એ ખરૂં છે, તથાપિ બહુજ ઝારી નાંખીએ છીએ ત્યારે તેને સમૂળગાં ફળ આવતાંજ નથી. રેશમના કીડાને સારૂ શેતુરનાં ઝાડ વાવેછે તેનાં પાંદડાંને વરસમાં ત્રણ ચાર વાર કાઢી નાંખેછે તોએ તેને પાછાં પાંદડાં આવેછે.

આ પરથી કેટલાકને એમ લાગેછે કે ઝાડને ઠંડો વાયરો ન લાગતાં તેના શરીરમાં ગરમી રહે તેટલા સારૂ તેને પાંદડાં આપ્યાં છે. એ કહેવું ખરૂં છે; તથાપિ પાંદડાંનો એટલોજ ઉપયોગ નથી. તેના બીજા પુષ્કળ ઉપયોગ છે.

ઝાડની અંદરનો ભેજ બહાર જવા માટે પાંદડાંનું તેને સાધન આપ્યું છે. હવે એ જોવાને બહુ મહેનત પડતી નથી. પુષ્કળ પાંદડાંવાળી ડાળીને તોડી આણી જ્યાંથી તેને તોડી હોય ત્યાં લાગલુંજ મીણ અથવા બીજું કાંઈ ચોપડી તેમાંથી ભેજ બહાર નીકળે નહિ એમ કરવું, એટલે થોડી વારમાં તે ભેજ પાંદડાંમાંથી બહાર નીકળી જઈ ને કેવળ કરમાઇને સૂકાઇ જાયછે એવું દૃષ્ટિએ પડેછે. એજ ડાળી અડધી કરમાયા પછી અતિશય ભેજવાળી જગ્યામાં લઇ જઈને મૂકીએ અથવા પાણીમાં લઈ જઈને બૂડાડીએ છીએ તો તેનાં પાંદડાં ફરીને ટટાર થાયછે. એ પરથી તેનામાં ભેજ શોષી લેવાની શક્તિ છે એવું પણ સિદ્ધ થાયછે.

જે ઝાડ પાણીમાં ઊગેછે તેમાંથી પુષ્કળ ભેજ બહાર જાયછે એમ લાગેછે. એમાંનાં કેટલાંક ઝાડ સદા પાણીમાં બૂડેલાં હોયછે. એમનાં પાંદડાંમાંનો ભેજ બહાર જવાની સઘળી નળીઓજ ભરેલી હોયછે તેથી કરીને તેને બહારની હવા જરાક લાગેછે કે તેમાંનો ભેજ લાગલોજ અદૃશ્ય થઈ તે કરમાઈ જાયછે. કેટલાંક ઝાડનાં પાંદડાંની માત્ર ઉપલી બાજૂ પાણીની બહાર ઊઘાડી હોયછે, અને તે એવી તો ચમત્કારી કરેલી હોયછે કે તે પર ઘણું કરીને પાણી ઠરતું નથી. તેનાં પાંદડાં કેવળ રસથી ભરેલાં હોયછે તોએ તે જલદી સૂકાઈ જાયછે. તેનો હરકોઈ બીજો ભાગ તોડી નાંખવાથીએ તે એવી રીતે જલદી સૂકાઈ જાયછે. એ પરથી એવું દીસેછે કે એ ઝાડ પાંદડાંની નીચલી બાજૂએથી ભેજ શોષી લઈને ઉપલી બાજૂએથી તેને બહાર કાઢેછે.

વનસ્પતિને પ્રકાશ બહુ ઉપયોગી છે. એનાં પાંદડાંનો રંગ લીલો છે તે પ્રકાશને લીધેજ છે. અંધારામાં રોપેલું ઝાડ ફીકું હોયછે. પાંદડાંની ઉપલી બાજૂને પ્રકાશ સારો છે, અને નીચલી બાજૂને સારો નથી, તેથી ઝાડને ગમે તે ઠેકાણે ગમે તેમ મૂકેલું હશે તોએ ઉપલી બાજૂ પ્રકાશ ભણી હશે. વિલાયતમાં ગરમ હવામાં ઊગનારાં ઝાડ તૈયાર કરવાનાં હોયછે ત્યારે તેને ઠંડી હવા બહુ લાગી તે મરી ન જાય માટે કાચનું ઘર તૈયાર કરી તેમાં તેમને રોપેછે. એમાં ઝાડનાં પાંદડાંનાં મોં જે બાજૂએ બહુ પ્રકાશ

હોયછે તે બાજૂએ હોયછે. જ્યાં બહુ હવા આવેછે ત્યાં અથવા ઉષ્ણતાને અંદર આવવા માટે જે કાણાં પાડેલાં હોયછે તેની ભણી હોતાં નથી. દ્રાક્ષના વેલાનાં પાંદડાં તોડી તેને સૂતર બાંધી લટકતાં રાખીએ છીએ તો તે પ્રકાશ ભણી વળેછે એવું કેટલાકના અનુભવમાં આવ્યુંછે.

પ્રકાશનો ઉપયોગ ફક્ત પાંદડાંનેજ છે એમ નથી, પુષ્કળ ફૂલોને પણ તેનો ઉપયોગ છે એવું નજરે પડેછે. સૂર્યકમળ સૂર્યનાં કિરણ પડ્યા વિના ઊઘડતાં નથી, અને સૂર્યોદય થઈ સૂર્યનાં કિરણ પડેછે એટલે તે ઊઘડી સૂર્ય ફરેછે તે પ્રમાણે આખો દહાડો ફરેછે; અને સૂર્ય અસ્ત થાયછે એટલે બીડાઈ જઈ પાછાં પૂર્વ ભણી આવીને રહેછે એ તો સઘળાના જાણવામાં હશેજ. બીજાં કેટલાંક ફૂલ એવાંજ છે. એજ પ્રમાણે કેટલીક વનસ્પતિનાં પાંદડાં પણ સૂર્યની સાથે ફરેછે.

પાંદડાંપર પ્રકાશ, ઉષ્ણતા, અને હવાના ઘટકાવયવનો જે રસાયનવ્યાપાર ચાલેછે તે વિષે હમણા સારી માહિતી મળીછે. વનસ્પતિ દિવસે હવામાંથી કાર્બોનિક આસિડ ગ્યાસ શોષી લેછે એવું સર્વ જણના મતમાં ઉતર્યુંછે. એ ગ્યાસ આક્સિજન અને કાર્બોન એ બે પદાર્થના મળવાથી થયેલો છે. વનસ્પતિ તેને શોષી લેઈ તેના અવયવ જુદા પાડીને તેમાંનો કાર્બોન પોતાના પોષણને માટે લેછે, અને આક્સિજનને નાંખી દેછે. વનસ્પતિના જીવનને અર્થે કાર્બોન આવશ્યક છે અને પ્રાણીઓના જીવનને અર્થે આક્સિજન આવશ્યક છે. બંધીઆર જગ્યામાં મીણબત્તી બળેછે તેમાંથી અથવા એવી જગ્યામાં પ્રાણીઓના શ્વાસોચ્છ્વાસમાંથી કાર્બોનિક આસિડ ગ્યાસ એટલો બધો ઉત્પન્ન થાયછે કે એવી જગ્યામાં કોઈથી રહી શકાતું નથી. પરંતુ કાર્બોનિક આસિડથી ખરાબ થયેલી હવાને લીધે વનસ્પતિનું પોષણ થાયછે, અને તેનાં પાંદડાંમાંથી જે આક્સિજન બહાર નીકળેછે તે તે હવામાં મળી તેના યોગથી પ્રાણીઓ જીવેછે. એ પ્રમાણે પ્રાણી અને વનસ્પતિના જીવનનો પરસ્પર સંબંધ છે.

દિવસે ચાલતો વનસ્પતિનો જે વ્યાપાર ઉપર કહ્યો તે પ્રમાણે રાત્રિએ તેનો વ્યાપાર ચાલતો નથી, એટલે રાત્રિએ વનસ્પતિ કાર્બોનિક આસિડ બહાર કાઢેછે, અને આક્સિજન શોષી લેછે; પરંતુ દિવસે જેટલો કાર્બોનિક આસિડ ગ્યાસ શોષી લેછે તેટલો રાત્રિએ તે બહાર કાઢતી નથી. આક્સિજનને વિષે પણ એમજ છે. એટલે દિવસે તે જેટલો બહાર કાઢેછે તેટલો રાતે તે શોષી લેતી નથી; અને એવું પ્રમાણ એવુંજ હોવું જોઈએ, કારણ કે વનસ્પતિના જીવનને અર્થે કાર્બોન આવશ્યક છે, તથા દહાડે તે જેટલો લે તેટલો રાતે બહાર કાઢે તો તેનું પોષણ થાય નહિ. અને વિશેષે કરી જે દેશોમાં રાત્રિ દિવસ બહુધા સમાન હોયછે તે દેશોમાં એમ બનેછે, અને ત્યાં ઝાડ સારાં ફાલેછે. આક્સિજનની વાત એવીજ છે. આક્સિજન વનસ્પતિને હિતકારક નથી, અને તે દહાડે જેટલો બહાર કાઢેછે તેટલો રાતે શોષી લે તો તે વધારે થઈ તેનું પોષણ થાય નહિ. માટે કાર્બોન અને આક્સિજનને લેવાનું અને કાઢવાનું પ્રમાણ જુદું છે એવુંજ કહેવું જોઈએ. કેટલાક શોધકોનું એવું મત છે કે વનસ્પતિ સર્વદા

કાર્બોન લેછે અને આક્સિજન બહાર કાઢેછે; એના પ્રમાણમાં માત્ર રાત્રિએ અને દિવસે ફરક પડેછે.

હવે ઉપર જે કહ્યું તે પરથી વનસ્પતિને સામાન્ય રીતે પાંદડાંનો શો ઉપયોગ છે તે વિષે સંશય રહેશે નહિ; પરંતુ ભિન્ન ભિન્ન જાતની વનસ્પતિ શાથી ઊગેછે, અને તેમાં જુદી જુદી જાતના રસ શાથી પેદા થાયછે, એકજ હવા અને એકજ જમીન દ્રાક્ષો મધ્યે શરીરને હિતકારક રસ શી રીતે ઉત્પન્ન કરેછે, અને કરેણાં, ખરસાણી, ઈત્યાદિ કેટલાંક ઝાડમાં શા કારણથી વિષ ઉત્પન્ન કરેછે, તથા ચોમેર ઝેરી ઝાડ હોવા છતાં તેમની મધ્યે મીઠાં શાક શાથી ઉત્પન્ન થાયછે, એ સર્વ બાબતનો વિચાર કરીએ છીએ ત્યારે પાંદડાં આવડાં નાનાં દેખાયછે તેમાં મૂળની કાંઈક વિલક્ષણ શક્તિ હશે એવું છેક લાગતું નથી. એનું કારણ આપણા સમજવામાં આવતું નથી, તથાપિ જેની તેની જીવનશક્તિના યોગથી એ સઘળું બનેલું હોવું જોઈએ એમ જણાયછે. એ શા કારણથી થાયછે તેનો વિચાર આપણે કરીએ છીએ તો આગળ આપણી મતિ કેવળ જડ થઈ જાયછે. આજપર્યંત જે મોટા મોટા વિદ્વાનો થઈ ગયાછે તેમની પણ એ ઠેકાણે કલ્પના ચાલી નથી, અને ખરો પ્રકાર કિયો છે તેની થડમાં પણ તેમની કલ્પના ગઈ નહિ. હવે એ સઘળો રસાયનવ્યાપારનો ચમત્કાર છે એમાં સંશય નથી; પરંતુ તે રસાયનવ્યાપાર કિયો છે તે સમજાતું નથી, તેમજ કિયાં સાધનોથી તે થાયછે, અને એટલી યોજનાથી શી રીતે થાયછે તે પણ સમજાતું નથી.

પાઠ ૮૧. ઝાડનો રસ.

ઝાડનો રસ જોઈતો હોય તો વસંતઋતુમાં કળીઓ ખીલ્યા પહેલાં ઝાડની ડાળીને અથવા થડને કોચવાથી પુષ્કળ નીકળેછે, અને ચોમાસું વીતે ઝાકળ પડી ગયા પછી પણ નીકળેછે, પણ બહુ નીકળતો નથી. ઝાકળ પડેછે ત્યાં લગી જરાએ રસ નીકળતો નથી. ઝાડની અંદર જે રસ વહેછે તે ઝાડના થડમાંનાં કુમળાં લાકડાંમાંથી વહેછે, છાલમાંથી વહેતો નથી. વડ, ઉમરો કે ઉમરડો (ગુલેર), ખરસાણી, ઈત્યાદિ ઝાડમાંથી પુષ્કળ રસ નીકળેછે.

વસંતઋતુમાં ઘણો રસ બહાર નીકળેછે અને ચોમાસામાં થોડો વહેતો દેખાયછે. ઝાડની અંદર વહેવાની ક્રિયા નિરંતર ચાલ્યાં કરેછે તેમાં અને એ વહેવામાં ફેર છે એવું દીસેછે.

ઝાડને કોચવાથી તેમાંથી રસ બહાર વહેછે તેથી કરીને ઝાડની અંદર નિરંતર રસ વહ્યાં કરેછે એવું સિદ્ધ થાયછે. તે એવી રીતે કે જો રસવાહિનીમાંથી રસ ઉપલી મેર જતો હશે, તો તેને બીજી વાહિનીમાંથી નીચલીમેર આવવુંજ જોઇએ; કારણ કે જ્યારે ઝાડને પાંદડાં હોતાં નથી ત્યારે તેને વરાળરૂપે બહાર નીકળવાનો માર્ગ મળતો નથી, અને તે ઉપલીમેર રહેછે એમ પણ કહેવાતું નથી. તેથી નીચેથી ઉપર અને ઉપરથી નીચે એ પ્રમાણે તે સદા ઝાડની અંદર વહ્યાં કરેછે એવું કહેવું જોઈએ.

વસંતઋતુની આખરે ઝાડને પાંદડાં ફૂટેછે એટલે તે લાગલેાજ તેમાંથી વરાળ રૂપે બહાર નીકળી જવા માંડેછે તેથી કરીને તે ઝાડની અંદર વહેછે, પણ તે પૂરૂં સમજાતું નથી. ઝાડને કાપવાથી અથવા કેાચવાથી જે રસ નીકળેછે તે વરસમાં વસંત ઋતુમાં જેટલેા નીકળેછે તેટલેા બીજી ઋતુમાં નીકળતેા નથી. એ કારણથી વસંત ઋતુમાં રસને બહાર નીકળવાને પાંદડાં ન હેાવાથી તે ઝાડમાં એકઠેા થાયછે, અને તેનેા પુષ્કળ જમાવ થાયછે એટલે તેનેા બહાર નીકળવાનેા સ્વભાવજ હેાવાથી ઝાડને જરાક કેાચવાથી લાગલેાજ બહાર નીકળેછે એવું દીસેછે; તેને કેાચતા નથી તેા તેને બહાર નીકળવાનાં વાસ્તવિક સાધન એટલે પાંદડાં ફૂટેછે ત્યાં લગી તે અંદરનેા અંદરજ રહેછે.

ઝાડની અંદરનેા રસ જેમ પાંદડાંમાંથી વરાળરૂપે બહાર જાયછે તેમ કુમળા થડની અને ડાળીની છાલમાંથી પણ જાયછે, પરંતુ થેાડેા જાયછે. કેટલાંક ઝાડમાંથી પુષ્કળ રસ જાયછે. માણસના શરીરમાંથી સામાન્ય રીતે જેટલેા પરસેવેા નીકળેછે તેનાથી સત્તર ગણેા વધારે રસ સૂર્યકમળના અંગમાંથી નીકળેછે એવું કહેવાય છે.

પાંદડાં અને છાલમાંથી રસ નીકળવા માંડેછે એટલે તેને જે તે વનસ્પતિના સ્વાદ અને ગુણ લાગી તે કેવળ નિરાળેાજ થઈ જાયછે. આ રસમાંથી કાષ્ઠનેા ભાગ મળવાથી વનસ્પતિ વધેછે એટલુંજ નહિ, પણ તે રસમાંથી ગુંદર, રાળ, વગેરે પદાર્થ પણ ઉત્પન્ન થાયછે. આ પદાર્થ મુખ્યત્વેકરી છાલમાંથી નીકળેછે. તૃણ જાતિની વનસ્પતિનાં થડ આખું વરસ હેાયછે, પરંતુ તેનાં મૂળ હમેશ ભોંયમાં હેાયછે અને તે મૂળની અંદર આ રસ કેાઇ કેાઈ વાર બહુ સારેા હેાયછે. એ રસ તેની છાલમાંજ હેાયછે એટલુંજ નહિ, પણ સઘળાં મૂળિયાંમાં ભરેલેા હેાયછે.

ઘણાંક ઝાડમાંથી ગુંદર નીકળેછે. એનેા બહુ સ્વાદ અથવા વાસ હેાતેા નથી. એ ગુંદર પાણીમાં ઓગળી જાયછે. એનેા ઝાડની અંદર પુષ્કળ જમાવ થાયછે ત્યારે બહાર ટપકવા માંડેછે. કેટલાંક ઝાડમાંથી કાગળ ચોંટાડવાનેા ગુંદર નીકળેછે, અને કેટલાંક ઝાડમાંથી બીજી જાતનેા ગુંદર નીકળેછે.

કેટલાંક ઝાડમાંથી રાળ નીકળેછે તે મદ્યાર્કમાં ઓગળી જાયછે, પાણીમાં ઓગળતી નથી. ઘણું કરીને સઘળાં ઝાડેાનેા ચીક ગુંદર અને રાળના જેવેા હેાયછે તેથી ગુંદરની પેઠે પાણીમાં કેટલાક ઓગળેછે અને રાળની પેઠે મદ્યાર્કમાં કેટલાક ઓગળેછે. ઝાડના રસને ભઠ્ઠી પર ચડાવી ગાળેછે તેને અર્ક અથવા તેલ કહેછે. એને હવામાં ખુલ્લું મૂકવાથી ઊડી જઇ ઓછું થાયછે. એમાંનાં કેટલાંકનેા વાસ બહુ હેાયછે. તજનું તેલ ઘણું કરી સર્વેના જોવામાં આવ્યું હશે, તેથી તેનેા વાસ કેટલેા તીક્ષ્ણ હેાયછે તે પણ જાણવામાં હશે. સુખડનું, ગુલાબનું, વગેરે અત્તર પણ એજ રીતે વનસ્પતિમાંથી કાઢેલાં હેાયછે.

સઘળી વનસ્પતિના રસમાં બહુધા ખટાશ હેાયછે. જે રસની સાકર થાયછે તે રસમાં પણ ખટાશ ખરી.

હરકેાઇ ઝાડ લેઈએ તેા તેમાં ઘણું કરીને ગળપણનેા ભાગ હેાયછેજ, પછી તે

શુદ્ધ હોય, કિંવા મિશ્ર હોય; પરંતુ તેનો કાંઇકે ભાગ હોયછે ખરો. ગાજર વગેરે જાતનાં કંદમૂળમાં ગળપણનો ભાગ વધારે હોયછે. શેરડીમાં તેમજ તૃણજાતિની પુષ્કળ વનસ્પતિમાં ગળપણ હોયછે.

હવે જુદાં જુદાં ઝાડના રસમાંથી જુદા જુદા પદાર્થ ઉત્પન્ન થાયછે, અને તેના ગુણ જુદા, સ્વાદ જુદા, વાસ જુદો, એમ સઘળું જુદું જુદું હોયછે તેમાં વધારે આશ્ચર્ય નથી; પરંતુ એકજ ઝાડના રસમાંથી ભિન્ન ભિન્ન પદાર્થ નીકળેછે એ બહુ આશ્ચર્યની વાત છે. આંબાનું ઝાડ તો હમેશ સર્વના જોવામાં આવેછે. તેનો વિચાર કરવાથી એનીજ વાત એવી છે એવું લક્ષમાં આવશે. જુઓ, આંબાના ઝાડમાંથી જે ગુંદર નીકળેછે તે ઘણો ચીકણો હોયછે. છાલ, પાંદડાં, અને ફૂલ તૂરાં હોયછે, અને ફળમાં ખટાશ, ચીકાશ અને ગળપણનો ભાગ હોયછે. ફળનો વાસ જોશો તો તે ઝાડના વાસથી જુદો હોયછે. કેરીનો સ્વાદ જોશો તો તે ઉત્કૃષ્ટ હોયછે અને તેનાજ ડીંટામાં જે ચીક હોયછે તેનામાં બિલકુલ સ્વાદ હોતો નથી. એ પ્રમાણે ભિન્ન ભિન્ન પ્રકારના રસવાળાં ઝાડ વળી કેટલાં હશે તેની કોને ખબર છે? એ પરથી જોતાં આપણને વનસ્પતિની માહિતી કેટલી બધી ઓછી છે!

વનસ્પતિની ગંધ એ તેનો વાયુ રૂપે ઊડી જનારો અર્કજ છે એમ સમજવું જોઇએ. એનો વાસ અર્કની પેઠે દારૂમાં કિંવા તેલમાં ઝટ બેશી જાયછે, પાણીમાં ઝટ બેશી જતો નથી.

ઝાડના રસમાંથી ઉત્પન્ન થનારા પદાર્થ ઉપર કહ્યા તે સિવાય તેમાંથી બીજા પણ પદાર્થો ઉત્પન્ન થાયછે અને તેમને લીધેજ ઝાડનો રંગ ભિન્ન ભિન્ન હોયછે. લીલો રંગ તો બહુધા બધાં ઝાડોનો હોયછે, પરંતુ તેનું કારણ કોઇ પૂછેછે તો આપણને બરોબર કહેતાં આવડતું નથી; પણ તે માટે આપણે ઇશ્વરનો આભાર માનવો જોઇએ. ફૂલબાગમાં તરેહ તરેહનાં ફૂલોનો રંગ જોવાથી આપણી આંખ કદાચિત્ ઝંખવાઇ જાયછે, પરંતુ લીલાં કચ ઝાડોની ભણી દૃષ્ટિ કરવાથી આંખને ઠંડક વળી આનંદ થાયછે.

પાઠ ૮૨. ઝાડનાં ફૂલ.

જેને આપણે ફૂલ કહીએ છીએ તેના ભાગ પુષ્કળ હોયછે. એક બહિરાચ્છાદન એટલે ફૂલનું બહારનું ઢાંકણ હોયછે. હવે ગુલાબનું ફૂલ આપણા મોં આગળ છે એમ ધારો. ગુલાબને કળી આવી એટલે બહારની બાજૂએ લીલું વજ હોયછે તેજ એ બહિરાચ્છાદન છે. કળી ખીલેછે ત્યાંલગી એ તેને વીંટાઇને રહેછે. એમાં પણ પુષ્કળ ભાગ હોયછે અને તેનો આકાર તથા રંગ પાંદડાંના આકાર તથા રંગના જેવો હોયછે. એ ભાગ વખતે એવો સજડ બેઠેલો હોયછે કે તે આચ્છાદન કેવળ એકસંધિ હોય એવું દીસેછે. આ આચ્છાદનને લોકો વજ કહેછે.

આ આચ્છાદનમાંથી ફૂલનો જે ભાગ ઉપર આવેછે તે ખરૂં ફૂલ છે. એ ભાગમાં પુષ્કળ પાંખડી હોયછે. એ પાંખડી છૂટી અથવા વળગેલી હોયછે. જે ફૂલની પાંખડી વળગેલી હોયછે તે ફૂલ એકસંધિ છે એમ દીસેછે. જે ફૂલની પાંખડી એવી રીતે કેવળ

એક ઉપર એક રહેલી હોયછે તેને એક પાંખડીનું ફૂલ કહેછે. ફૂલના બહિરાચ્છાદન-માંથી જ્યારે પાંખડીઓ બહાર નીકળીને ફેલાયછે ત્યારે પણ તેના યોગથી ફૂલના મધ્ય ભાગમાં ઈશ્વરે જે નાજુક જીવનસાધન મૂકેલાં છે તેમનો બચાવ થાયછે. પાંખડી ફેલાવા લાગી એટલે તેના ઉપલા ભાગ પહેલેથી અંતર્ગોળ એટલે માંહેલી બાજૂએ વળ-ગેલા હોઈને તે ફૂલના મધ્ય ભાગની નીચે હોયછે, તેથી કરીને ફૂલના મધ્યભાગને બહારની હવાનો ઉપદ્રવ થતો નથી અને તેનાપર સૂર્યનાં કિરણ અંતર્ગોળ આરશીમાંથી જેવી રીતે પડેછે તેવી રીતે પડી તેમાંનાં જીવનસાધનો પાછળ કહેલા કાચના ઘરમાં જે પ્રમાણે ઝાડ મોટાં થાયછે તે પ્રમાણે મોટાં થાયછે. તેઓ પૂર્ણ વધી રહ્યાં એટલે તેમને આવી કૃત્રિમ ઉષ્ણતાની ગરજ રહેતી નથી; અને અજવાળું તથા હવા અંદર પેસવાથી ઉપદ્રવ ન થતાં ઊલટું તેમનું પોષણ થાયછે અને તેની એવી સ્થિતિ થઈ એટલે પછી પાંખડીઓ પૂરેપૂરી પ્રસરેછે.

મધુસ્થાન એટલે મધ રહેવાની જગ્યા, ઘણું કરીને પાંખડીઓને તળિયે હોયછે અને તેમાંથીજ મધમાખીઓ મધ લઈ જાયછે.

ફૂલના સઘળા ભાગ પૈકી તેના મધ્ય ભાગમાં વિશેષ ગુણ રહેલોછે. જે બીજના યોગે આગળ નવું ઝાડ ઊગવાનું તે બીજની કોથળી આ ઠેકાણે હોયછે. એ કોથળીને બીજાશય કહેછે. તેના ઉપલા ભાગમાંથી સૂતર જેવો એક બારીક તંતુ બહાર નીકળેછે તેને કેસર કહેછે, અને તે કેસરની ટોચે જાળીના જેવો ભાગ હોયછે તેને રજસ્થાન કહેછે. એ ત્રણ અવયવ મળીને ફૂલનો એકજ ભાગ બનેછે.

ફૂલમાં જે ઊભા તંતુ એટલે કેસર હોયછે તેના બે ભેદ છે, એક સ્ત્રીકેસર અને બીજો પુંકેસર. ફૂલની છેક મધ્યમાં કેસર છે તે સ્ત્રીકેસર, અને તેની આસપાસ કેસર છે તે પુંકેસર. પ્રત્યેક પુંકેસરની ટોચે એક ગોળી હોયછે તેમાંના ભૂકાને પરાગ કહેછે. એ ગોળીઓ પાકેછે એટલે ફૂટીને સ્ત્રીકેસરથી ઊંચી હોવાથી તેમાંનો પરાગ તેનાપર પડેછે તેથી ફળ આવેછે; એ સિવાય ફળ આવતાં નથી. એ ગોળીને પરાગકોશ કહેછે.

કેટલાંક ઝાડમાં પુંકેસર એક ફૂલમાં અને સ્ત્રીકેસર બીજા ફૂલમાં હોયછે, અને કેટલાંકના પુંકેસર અને સ્ત્રીકેસર જુદાં જુદાં ઝાડપર હોયછે. એવું હોયછે તે વારે એક ફૂલમાંનો પરાગ વાયરાથી બીજા ફૂલકને જવાથી ફળ આવેછે; અથવા મધમાખી વગેરે ફૂલ ખાનારાં પ્રાણી મધ ખાવામાટે પોતાની લાંબી ચાંચ ફૂલની અંદર ઘાલેછે તેવારે તેમની ચાંચને પરાગ વળગી તે બીજા ફૂલપર જાયછે તેવારે તે ત્યાં પડેછે તેથી ફળ આવેછે. એ પરથી એમ જાણવું કે કોઈ કીડો એક દિવસ જીવનારો હોય અથવા એવુંજ કોઈ તૃણ કેવળ નિરૂપયોગી દેખાય તોપણ તેને આ સૃષ્ટિમાં કાંઈપણ કામ સોંપેલુંજ હોયછે.

ઈરાન દેશમાં તાડ અને ખજૂરીનાં ઝાડ રોપેછે તેમાંનાં બહુ થોડાંનેજ પુંકેસર હોયછે. જેને સ્ત્રીકેસર હોયછે તેનેજ ફળ આવેછે તેથી તેનેજ વાવેછે. તેને ફળ આવેછે તેનો પ્રકાર એવો છે કે ઝાડને ફૂલ આવ્યાં એટલે લોકો જે ઝાડનાં ફૂલોમાં પુંકેસર હોયછે તે ઝાડના તોરા રાનમાંથી તોડી લાવી તેને પોતે રોપેલા ઝાડપર પથરાતા મૂકેછે, તેથી તેનો પરાગ એના સ્ત્રીકેસરપર પડવાથી તેને ફળ આવેછે.

ઈટાલી દેશમાં બે નામાંકિત તાડનાં ઝાડ હતાં. એક ઝાડ ઓટ્રાંટો શહેરમાં હતું, તેને પુંકેસર નહોતા, અને બીજું ઝાડ ઓટ્રાંટો શહેરથી શુમારે ૪૦ મૈલપર બ્રિંડિસી કરીને શહેર છે તેમાં હતું તેને સ્ત્રીકેસર નહોતા. એ કારણને લીધે બેઉમાંથી એકને ફળ આવતાં નહિ. એમ ઘણાં વર્ષ વીત્યા પછી તે ઝાડ એટલાં ઊંચાં વધ્યાં કે આસપાસના રાનમાં જે ઝાડ હતાં તેમનાથી ઊંચાં વધી એ બેઉની મધ્યે આવેલાં લવે ઊંચાં ઊંચાં ધરથીએ ઊંચાં ગયાં. એવું થયું તે વારે બ્રિંડિસીમાંના ઝાડના પુંકેસરની અંદરનો પરાગ વાયુથી ઊડીને ઓટ્રાંટોમાંના ઝાડ ઉપર પડ્યો એટલે તેને ફળ આવ્યાં. એ જોઈને સર્વેને આશ્ચર્ય લાગ્યું.

પાઠ ૮૩. ઝાડનાં બીજ.

ઝાડને જે ફૂલ આવેછે તે તેને બીજ આવવા માટે આવેછે, એ સિવાય તેનો બીજો હેતુ નથી. બીજમાં પુષ્કળ ભાગ હોયછે. એમાં અતિ ઉપયોગી ભાગ મૂલાંકુર છે. એમાંથીજ આગળ ઉપર નવું ઝાડ ઉત્પન્ન થાયછે. કાજુની બીજ તો સર્વેએ દીઠી હશે. એની બે ફાડ કરવાથી વચમાં જે ગર દેખાયછે તેજ મૂલાંકુર છે. બીજાં બિયાંમાં પણ એવોજ ગર હોયછે. બીને જે ફાડ હોયછે તે મૂલાંકુરને છેક વળગેલી હોયછે. વાસ્તવિક જોતાં તે તેનોજ અવયવ છે. ઘણું કરીને બે ફાડ હોયછે. બીએ જમીનની અંદર સારાં મૂળ ઘાલ્યાં એટલે તેમાંના અંકુર હમેશ જમીનની બહાર આવેછે અને ઝીણાં ઝીણાં પાંદડાં જેવા દેખાયછે. કઠોળની શિંગોનાં વાવેલાં બી ઘણા જણે જોયાં હશેજ. ભોંયમાં પૂરી રાખ્યા પછી કેટલેક દહાડે પીલા ફૂટી ઉપર આવેછે અને તેની બે ફાડ બે બાજૂએ ચીરાઇ વચ્ચે પાંદડાં જેવું દેખાયછે તે અંકુર છે. શિંગમાં જે બી હોયછે તે તે શિંગની એક બાજૂને વળગેલાં હોયછે અને તેમાંથી તેને ભેજ મળવાથી તેનું પોષણ થાયછે. કઠોળ એનું બેશ ઉદાહરણ છે. કઠોળની શિંગમાં પુષ્કળ બિયાં હોયછે. તે પ્રત્યેક શિંગની એક બાજૂને એક તંતુથી વળગેલાં હોયછે એ ઘણું કરીને સર્વે જણે દીઠું હશેજ.

ઝાડના ગમે તે અવયવનો વિચાર કરીશું તો તેનાં બીજવિષે વિચાર કરવાથી જેટલો ચમત્કાર જણાયછે તેટલો ચમત્કાર બીજા અવયવનો વિચાર કરવાથી જણાશે નહિ. એ ઉત્પન્ન કરીને ઇશ્વરે જે ચાતુર્ય દેખાડયુંછે તે જોઇને બહુ આશ્ચર્ય લાગેછે.

જે સાધનોવડે બીજ ઉત્પન્ન થાયછે તે સાધનો પૂર્ણ થવામાટે અસંખ્ય સાધનો હોયછે તેમને એક કોરે મૂકીએ અને બીજ પૂર્ણ થવા માટે જે યુક્તિ કરીછે તે યુક્તિને એક કોરે મૂકીએ, તોપણ બી પૂર્ણ થયા પછી જે રીતે ઈશ્વર તેનું રક્ષણ કરેછે તે રીત જોવાથી ઇશ્વરનું સંપૂર્ણ ચાતુર્ય જણાયા વગર રહેશે નહિ. જુઓ, કેટલાંક ઝાડનાં બીને જાડાં કવચ હોયછે અને તે સુદ્ધાં બહારની મેર બીજું કવચ હોયછે; બદામ વગેરે એનાં ઉદાહરણ છે. કેટલાંકનાં બી કવચની અંદર હોઇને કવચ ગરની માંહે હોયછે; કેરી વગેરે એનાં ઉદાહરણ છે; અને કેટલાંકનાં બી ચીક કે રસના વેષ્ટનમાં હોયછે;

એનું ઉદાહરણ દ્રાક્ષ છે. એમ ફળમાં બી રહેવાના પુષ્કળ પ્રકાર છે. કઠોળ (દ્વિદળ ધાન્ય), ઘાસ, ઝાડ, છોડવા, અને ફૂલ, એમાં પણ બી રહેવાના પ્રકાર અસંખ્ય છે. કેટલાંકનાં બી શિંગોમાં હારબંધ હોયછે; એનું ઉદાહરણ વટાણા વગેરે છે. કેટલાંકનાં બી વાળ જેવા પોચા પદાર્થની અંદર રહેલાં હોયછે; એનાં ઉદાહરણ, કપાસ, શીમળો, આકડો, નરમો, વગેરે છે. એ પ્રમાણે બિયાંના રક્ષણના પુષ્કળ પ્રકાર છે.

બીનો પ્રસાર કરવાસારૂ ઇશ્વરે જે યુક્તિઓ કરીછે તે પણ અનેક અને ચમત્કારી છે. ઊનાળામાં આકડાનાં ફળ તડતડ ફાટીને તેમાંથી રૂ ઊડેછે એ તો ઘણા જણના જોવામાં આવ્યુંજ હશે. પરંતુ તેથી તેનાં બી ચોમેર ફેલાયછે એ વાત બધાના લક્ષમાં ઉતરતી નથી. એવીજ રીતે શીમળાનાં બિયાંનું રૂ વાયુથી ઊડી જતું પણ ઘણા જણે જોયું હશે. તે વરસાદ પડવાથી ભીંજાયછે તેથી ઊડી જતું નથી અને જ્યાં પડેછે ત્યાંજ તેના અંકુર ફૂટેછે. એ રીતે ઘણે ઠેકાણે બી ફેલાયછે.

છોકરાં રમતમાં આકડાનું રૂ ઊરાડેછે, કિંવા એક એકનાં લૂગડાંપર ઘાસના કૂતરા ચોંટાડેછે તે તો સર્વે જણે જોયું હશે. પરંતુ એથી કરીને સઘળે ઠેકાણે બી પ્રસરે એવો ઇશ્વરનો જે ઉદ્દેશ છે તે સિદ્ધ થાયછે એ વાત સર્વના લક્ષમાં આવતી નથી. એવીજ રીતે ઘાસની ચમરીને પણ છોકરાં એક એકનાં લૂગડાં પર નાંખેછે તેથી તે ચોમેર પડીને ફેલાયછે.

ચોપગાં જનાવર અને પક્ષીઓ ગરવાળાં ફળ ખાયછે. એ ફળના ઠળીઆ નાના અને બહુ સખ્ત હોયછે તેથી તે પચતા નથી અને જેવા ને તેવા પેટમાંથી બહાર નીકળેછે અને જ્યાં પડેછે ત્યાંજ તેમાંથી નવાં ઝાડ ઉત્પન્ન થાયછે.

જે બી મનુષ્ય ખાયછે તે પણ ચોમેર ફેલાય છે; તે એવી રીતે ફેલાય છે કે લોકો આગળ ઉપર ખાવા સારૂ તે બીને એકાદ ઠેકાણે જમીનમાં દાટી રાખેછે અને પછી તેને ત્યાંથી કાઢવાનું કદાચિત્ ભૂલી જાયછે ત્યારે તે ત્યાં ઊગેછે, અથવા કદાપિ તે તેને દૂર લઈ જઈ અડધું પડધું ખાઈને નાંખી દેછે તેથી કરીને તે જે ઠેકાણે પડેછે તે ઠેકાણે ઊગેછે.

કેટલાંક મોટાં બિયાં સાગરનાં મોજાંની જોડે બહુ છેટે તણાઇ જાયછે. એમ એક સ્થળનું બી બીજે કોઈ ઠેકાણે જઇને ઊગેછે.

पाठ ८४. मकदुनिआना राज्यविषे. भाग १.

मकदुनिआना पादशाह सिकंदरे पोतानुं राज्य ऊगमणा मूलकोमां फेलाव्युं. ए पादशाहे हिंदुस्तानो सिंधु नदीआगळनो केटलोक भाग जीती लीधो, अने ते नदीना किनाराने रस्ते थईने एशिआमैनर देशमां गयो, तेवामां बाबिलन शहेरमध्ये ते एकाएक मरण पाम्यो. त्यारपछी तेना एक सरदारना दीकराए तेना बधा दीकराओने मारी नांखीने इ. स. पूर्वे ३०९ मां तेनो निर्वंश कर्यो.

त्यारपछी तेना सरदारोए मांहोमांहे घणी लडाईओ करीने तेनुं राज्य वहेंची लीधुं ते नीचेप्रमाणेः—

मिसरनुं राज्य टोलमीना, सीरिआनुं सेल्युकसना, अने मकदुनिआनुं आंटिगोनसना वंशमां गयुं. लैसिमाकस नामे सरदारना मुआ पछी एक चोथुं राज्य एशिआमैनरमां थयुं, ते राज्यनुं नाम पर्गामस हतुं. ए चार राज्यमांथी मकदुनिआनुं राज्य सौथी पहेलुं रोमन लोकना हाथमां गयुं.

पाठ ८५. मकदुनिआना राज्यविषे. भाग २.

गाल जातना जंगली लोको उत्तरतरफथी आवीने ए वखतमां ग्रीसउपर हूमला करता. तेमणे इ. स. पूर्वे २८० मां मकदुनिआना पादशाहने मारी नांख्यो. त्यारपछी पहेला आंटिगोनसनो पौत्र आंटिगोनस गादीए बेठो तेणे ए लोकोने काढी मूक्या. त्यारपछी ए आंटिगोनसना कुटुंबीओए कार्थेजीनिअन लोकोनी मददमां रहीने इ. स. पूर्वे २१६ मां रोमन लोकोनी साथे लडाई करी. इ. स. पूर्वे २०० मां बीजी वार तेमणे रोमन लोकोसाथे लडाई करी, ते वखतमां मकदुनिआनुं बळ घणुं ओछुं थयुं हतुं. त्रीजी वारनी लडाई इ. स. पूर्वे १७१ मां थई तेमां मकदुनिआनो पादशाह पर्स्युस रोमन लोकोना हाथमां आव्यो, तेने रोम लेई गया, अने मकदुनिआनुं राज्य इ. स. पूर्वे १६७ मां रोमने ताबे थयुं.

आशरे इ. स. पूर्वे २९० मां ग्रीसनो दक्षिण भाग उत्तर भागथी जुदो पड्यो, ने स्पार्टानां तथा ग्रीसनां बीजां शहेरोना लोकोए एको बांध्यो तेने एकीअनलीग एटले अखाया प्रांतनो एको करीने कहेछे. वळी एक बीजो पक्ष बंधायो तेना आगेवान ईटोलिअन लोक हता. ज्यारे मकदुनिआना लोकोने रोमनी साथे लडाई थई, त्यारे एकीअनलीगना लोकोए मकदुनिआने मदद करी, अने ईटोलिअन लोकोए रोमने मदद करी. बीजीवार मकदुनिआ अने रोमनी लडाई थई, तेमां बधा ग्रीक लोक रोमना पक्षमां गया, अने त्यारपछी ग्रीसनां जुदां जुदां राज्यमां कांई तकरार ऊठती, तो तेनो फेसलो रोमनी राज्यसभापासे करावता.

पाठ ८६. मकदुनिआना राज्यविषे. भाग ३.

सिकंदरना सरदार टोलमीना वंशमां मिसरनुं राज्य हतुं. इ. स. पूर्वे ३०१

मां ए वंशना पादशाहे सीरिआ अने जुडीआ जीती लीधां. याहुदी लोकोना उपर ए पादशाह महेरबानी राखतो हतो; तेने विद्याउपर घणी प्रीति हती, अने एवीज प्रीति तेनी पछीना पादशाहोने पण हती. ए पादशाहोए लाल समुद्रने रस्ते ऊगमणा देशोसाथे वेपार चलाववाना काममां पण मदद आपी.

इ. स. पूर्वे २४७ मां टोलमी युआर्जिटीस बाबिलनसूधी गयो, पण मिसरमां बलवो ऊठ्याथी तेने पाछुं जवुं पड्युं; नहितो सीरिआनुं राज्य तेणे लेई लीधुं होत. युअर्जिटीसनो पौत्र गादीए बेठो, त्यारे सीरिआनो पादशाह तेना सामो लडवाने गयो, एटले ते नाशीने रोमन लोकोने शरणे गयो. इ. स. पूर्वे १८० तथा १६८ नी दर्मियानमां सीरिआना पादशाह आंटिओकस एपिफानीसे मिसरउपर चार वार हुमलो कर्यो, पण छेल्ली वारे रोमन लोकोए तेने अटकाव्यो.

पाठ ८७. मकदुनिआना राज्यविषे. भाग ४.

सीरिआना पादशाह सेल्युकस नैकेटरना वंशज हता, अने तेमनो अमल बाबिलनमां पण हतो. टोलमी युअर्जिटीस बाबिलन गयो, ते वखत सेल्युकस कालिनिकस त्यांनो पादशाह हतो. इ. स. पूर्वे २२२ मां सीरिआना पादशाह महान् आंटिओकसे पहेलां सेल्युकस नैकेटरना ताबामां जेटलो मूलक हतो ते बधाउपर पोतानो अमल पाछो बेसाडवानी कोशिश करी; ने सीरिआ, पालेस्टैन, अने मीडिआ, ए त्रण प्रांत पाछा सीरिआना राज्यमां भेळ्या. रोमन लोकोए ऊगमणीतरफ लडाई करवा मांडी ते वखत ए पादशाह तेमनी सामो थयो. तेने इ. स. पूर्वे १९० मां रोमन लोकोए हराव्यो, तेथी सीरिआनो मूलक रोमने ताबे थयो. आंटिओकस एपिफानीस जेणे मिसरदेशउपर हूमला कर्या हता, ते घणो दुष्ट पादशाह हतो; तेणे जेरुसलम लेई लीधुं, अने याहुदी लोकोने धर्मक्रिया करवानी मना करी.

टोलमी वंशना पादशाहो याहुदी लोकोउपर जूलम जास्ती करता नहोता. ए वंशना पादशाहने इ. स. पूर्वे ३०१ पछी याहुदी लोको खंडणी आपता आव्या हता. इ. स. पूर्वे २०३ थी ते १९३ सूधी ए याहुदी लोको आंटिओकस ध ग्रेटना ताबामां हता. पछी जुडीआ प्रांत पाछो टोलमीए लेई लीधो ते इ. स. पूर्वे १७० सूधी, एटले आंटिओकस एपिफानीसना वखतसूधी, एज वंशना ताबामां रह्यो.

पाठ ८८. मकदुनिआना राज्यविषे. भाग ५.

ए वखतमां रोमन लोकोने सामनैट लोकोसाथे कजिओ चाल्यो. ए सामनैट लोको हरेक लोकने उश्केरीने रोमना राज्यनी साथे लडाई करावता, अने गाल लोकोने पण रोमन लोकोनी साथे लडवाने एज लोको बोलावी लाव्या. छेल्ली वारे ग्रीसनी उत्तरमां ईपैरसना पादशाह पिर्हसनी सामनैट लोकोए मदद मागी, तेथी पिर्हस पादशाह इटालि आव्यो, एटले इटालिमां मोटी गडबडाट थई रही. पण रोमन लोकोए तेने इ. स. पूर्वे ४८० मां हराव्यो. ते गयापछी आखो इटालि देश रोमने ताबे थयो.

पछी रोमन लोकोने बीजा मुलक लेवानुं मन थयुं, तेथी तेमणे सिसिलिना केटलाक कार्थेजीनिअन लोकोनी साथे कजिओ कर्यो तेनुं फळ ए थयुं के रोम अने कार्थेजनी वच्चे त्रण मोटी लडाईओ थई.

पाठ ८९. मकदुनिआना राज्यविषे. भाग ६.

रोम अने कार्थेजनी वच्चे जे लडाईओ थई तेने प्युनिक लडाईओ कहेछे. पहेली लडाई दरियामां अने आफ्रिकामां जमीनउपर चाली, अने तेनुं छेवट एवुं आव्युं के दरियानी लडाईमां कार्थेजीनिअन हार्या, तेथी ए लडाई बंध पडी. रोमन लोक वहाणनी कळा एज लडाईमां पहेलवहेली शीख्या. बीजी लडाईनुं मंडाण थता पहेलां कार्थेजीनिअन लोकोए स्पेनमां मोटी मोटी फतेह करीने त्यां मजबूत शहेरो बांध्यां. इ. स. पूर्वे २१८ मां बीजी प्युनिक लडाई शरु थई तेमां कार्थेजनी तरफनो एक मोटो सरदार हानिबाल करीने हतो तेणे आल्प्स पर्वतो उतरीने उत्तरभणीथी इटालिउपर हूमलो कर्यो, तेमां चार वार रोमन लोकोनी हार थई, ने तेमनुं राज्य जवा बेठुं हतुं, तोपण तेमना मददगारोए तेमने छोड्या नहि. एवामां रोमनी फोजे स्पेनमांथी कार्थेजीनिअन लोकोने काढी मूकीने छेक आफ्रिकासूधी तेमनी पूठ लीधी, तेथी हानिबाल इटालिमां हतो तेने पाछो आफ्रिकामां तेडाववो पड्यो. इ. स. पूर्वे २०२ मां झामाना मेदानमां लडाई थई, तेमां रोमना सरदार सिपिओ आफ्रिकेनसे कार्थेजना लोकोने हराव्या, एटले ए प्युनिक युद्धनुं छेवट आव्युं.

पाठ ९०. मकदुनिआना राज्यविषे. भाग ७.

इ. स. पूर्वे १९२ मां सिरिआनो मूलक रोमने ताबे थयो ते वात पाछळ लखवामां आवीछे.

ए प्युनिक लडाईमां मकदुनिआ कार्थेजनी तरफ थयुं हतुं, तेथी ए लडाई मटी, एटले रोमन लोको तेना उपर वेर लेवासारु लडाई करवाने गया. ए लडाई केटलीक मुद्दतसूधी चाल्यापछी थोडीक वारसूधी बंध रही, ने पाछी इ. स. पूर्वे १७१ मां शरु थई. ते वखत मकदुनिआनी गादीउपर पर्स्युस हतो. ए लडाईमां रोमन लोको जीत्या, ने तेमणे मकदुनिआना लोकोउपर बहु जूलम करी हजारो माणसने गुलामनी पेठे वेच्या; अने मकदुनिआना राज्यनी समाप्ति करी.

પાઠ ૯૧. કુસંગતિવિષે.

નારાચ છંદ.

ભળે વધાર ભાતમાં લગાર જે લવિંગનેા,
ટળે ન ટાળતાંજ તેમ હેાય ગંધ હીંગનેા;
સફેદ વસ્ત્ર શ્યામ થાય શ્યામ રંગ સંગમાં,
કુસંગીનેા પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.
અફીણીઆનેા સેાબતે અફીણીઆ ગણાયછે,
જુગારીઆનેા યારીમાં જુગારીઆ જણાયછે;
કઢંગીનેા પ્રસંગી તે કઢાયછે કઢંગમાં,
કુસંગીનેા પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.
જુવાર જ્યાં હજાર શેર શેર ભાત જે ભળે,
મળે ન મૂલ ભાતનું જુવાર જેટલું મળે;
ગણાય ખાળનીર ગંગનીર તુલ્ય ગંગમાં,
કુસંગીનેા પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.
પીએજ શુદ્ધ દૂધ જે કલાલની દુકાનમાં,
છણાય વાત છેક ને મનાય મદ્યપાનમાં;
જુગારી પાસ શ્રેષ્ઠ નંગ જાય નેષ્ઠ નંગમાં,
કુસંગીનેા પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.
કદાપિ કાળીઆ કનેજ ધેારી[1] ધેાળીઆ વસે,
વળે ન વાન તેાય સાન સંગ જેવી શીખશે;
ઊડે ન તેાય ઠેકવા શીખે વશી વિહંગમાં[2],
કુસંગીનેા પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.

૧. બળદ. ૨. પક્ષી.

ભલા પુલિંગ ભાત દેખ દાળ સંગતિ ચડી,
પુલિંગ નામ પાલટી લખાય નામ ખીચડી;
ગણાય અંધટોળીમાં એક દેખતો અપંગમાં,
કુસંગીનો પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.
લગાર ઝેર દૂધ બાર શેરમાં સમાય તો,
વિકાર તેજ વાર થઈ પીનાર પ્રાણ જાય તો;
સુપાત્રમાં કુપાત્ર જે કરેજ ભંગ રંગમાં,
કુસંગીનો પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.
કુવેણ કેમ શોભશે સહસ્રધા[1] સુવેણમાં,
કણ અણુ સમાન તે નડે ઘણુંક નેણમાં;
ગમે ન ગાંઠ એક જો રહે રસી સળંગમાં,
કુસંગીનો પ્રસંગ દે કુસંગ રંગ અંગમાં.

દોહરો.

તજો પ્રસંગ કુસંગીનો, સદા કરો સત સંગ,
માનો દલપતરામનું, અંગે ધરી ઉમંગ.

પાઠ ૯૨. પ્રાણીમાત્ર—આંચળવાળાં. ભાગ ૧.

પ્રાણીનો પહેલો વર્ગ જે કરોડવાળાં જનાવર તેની પહેલી જાત આંચળવાળાં છે. એ જનાવરને જીવતાં બચ્ચાં અવતરેછે, અને તે ધાવીને ઊછરેછે. પછી પોતાનો ભક્ષ જે હોય તે ખાવા શીખેછે. એ ભક્ષ તે પોતાની મેળે શોધી કાઢે, કે કોઈ તેને નાંખે. પાળેલા બળદ, ગાય, વગેરેને માણસ તેમનો ભક્ષ નાંખેછે, પણ જંગલમાં વાઘ વગેરે પોતાની મેળે શિકાર કરીને મેળવેછે. આંચળવાળાં જનાવરમાં નવ પ્રકાર છે; ૧. બે હાથવાળાં, ૨. ચાર હાથવાળાં, ૩. શિકારી, ૪. કોથળીવાળાં, ૫. કરડનારાં, ૬. આગલા દાંતવગરનાં, ૭. જાડી ચામડીવાળાં, ૮. વાગોળનારાં, અને ૯. વ્હેલ જેવાં.

પહેલા પ્રકારમાં એકજ પ્રાણી છે, તે કોઈ પણ કહી શકશે કે માણસ બીજા પ્રકારમાં વાંદરાં, માંકડાં, અને એવાં બીજાં જનાવર છે. એ જનાવરને પગને બદલે ચાર હાથ છે, કેમકે તેને હાથનાં જેવાં આંગળાં તથા અંગૂઠો છે, અને તે વાળ્યો વળેછે. એ અંગૂઠો પગના અંગૂઠાની પેઠે આંગળાંની સાથે નથી, પણ આંગળાંની સામે છે. એ માટે આંગળે અને અંગૂઠે કરીને કાંઈ ચીજ જેવી મજબૂત ઝાલી શકેછે, તેવી પગનાં આંગળાં ને અંગૂઠાવચ્ચે જોરથી ઝાલી શકાતી નથી.

ત્રીજા પ્રકારનાં પ્રાણી બીજાં જનાવરનો શિકાર કરીને જીવેછે, તેથી તેનું નામ શિકારી પાડ્યુંછે. એ જનાવરનાં નીચલાં જડબાંને બડવાજેવા સાંધા છે, અને તે

---

૧. હજાર પ્રકાર.

માથાંસાથે વળગેલાછે, તેથી પેટીની પેઠે મોં બંધ થાયછે ને ઊઘડેછે, પણ ચાવતાં આપણી પેઠે વાટી શકાતું નથી, માટે તેનાથી ચાવીને ભૂકો થતો નથી. તેના દાંત બહુ ધારાળા છે, તેવડે જેમ કાતરનાં બે પાંખીઆંથી કડકા થાયછે તેમ કડકા કડકા કરીને ખાયછે. એવાં જનાવરને આંગળે નહોર હોયછે, તેથી તે પોતાનો ભક્ષ પકડેછે. શિકારી જનાવરોમાં ત્રણ ભેદ છે. એક તો હાથ ને પાંખવાળાં જનાવર, એમાં વાગોળ તથા આ ચિત્રમાં બતાવેલું ચામાચીડીઉં વગેરે છે; બીજા-માં જીવડાં ખાનાર જનાવર, એમાં ચેણુ અથવા છછુંદર વગેરે; અને ત્રીજો ભેદ માંસ ખાનારાં. એ છેલ્લા ભેદમાં ત્રણ ભાગ છે. એક, પગે ચાલનારાં; બીજો, પંજે ચાલનારાં, અને ત્રીજો, પાણી ને જમીન બંને ઠેકાણે રહેનારાં. પગે ચાલનારાં જનાવર પગનું આખું તળીઉં ભોંયપર મૂકીને ચાલેછે; તેમાં રીંછ વગેરે છે. પંજે ચાલનારાં પોતાના પંઝાનાં આંગળાં ઉપરજ ભાર મૂકીને ચાલેછે; એ જનાવરમાં કૂતરો, બિલા-



ડી, સિંહ, આ ચિત્રમાં બતાવેલું તરલ, વગેરે છે. ત્રીજા ભાગમાં ઘણાંક પાણીમાં રહેનારાં જનાવરો આવેછે. તે તાપમાં ગરમ થવાને તથા પોતાનાં બચ્ચાં ધવરાવવાને જમીનપર જાયછે. એ જનાવરોના પગ ઘણા નાના અને ચામડીથી એવા વીંટલાયેલા હોયછે કે તેમનાથી ભોંયપર ચલાતું નથી; તેઓ પેટવતી ચાલતાં પગથી જરા હડસેલા મારેછે. પણ એ



પગ પાણીમાં હલેસાંની પેઠે બહુ કામ લાગેછે. સીલ, દરિયાઈ ઘોડો, વગેરે જનાવરો એ ભેદમાં ગણાય-છે. આ પાસેનું ચિત્ર સીલનું છે.

પાઠ ૯૩. પ્રાણીમાત્ર—આંચળવાળાં. ભાગ ૨.

આંચળવાળાં પ્રાણીમાં ચોથો પ્રકાર કોથળીવાળાં જનાવરનો છે. એ પ્રકારનાં જનાવરને પેટ આગળ કોથળી જેવું હોયછે. એમનાં બચ્ચાં એવાં અધૂરાં જન્મેછે કે તેમને પગ હાથ કાંઈ દેખાતા નથી, અને મોંને ઠેકાણે તો માત્ર કાણુંજ હોયછે, તેથી તે જ્યાંસૂધી પોતાનું ખાવાનું શોધી કાઢે તેવડાં મોટાં થાય, ત્યાંસૂધી માને પેટે કોથળી હોયછે તેમાં રહેછે; અને મોટાં થયાકેડે પણ કોઈ વખત સંકટ આવી પડે, એટલે તેમાં ભરાઈ જાયછે. એ પ્રકારનાં જનાવરોમાં આસ્ટ્રેલિઆનું કાંગારૂ જના-વર છે. આ જનાવરવિષે તમે છઠ્ઠી ચોપડીમાં શીખી ગયાછો.

પાંચમો પ્રકાર કરડનારાં પ્રાણીનો છે. તેને બંને જડબાંમાં મોટા બબે આગલા દાંત ને દાઢ હોયછે. એ આગલા દાંત અને દાઢની વચ્ચે ખાલી જગા રહેછે. એ આગલા દાંત આગળથી ઘણા મજબૂત ને માંહેથી પોચા હોયછે, તેથી માંહેનો ભા-ગ જલદી ખરી પડીને તે ધારાળા રહેછે. એ દાંત બહુ વહેલા વધેછે. જો વખતે

એક દાંત પડીગયેા હોય, તેા તેની સામેનેા બીજા જડબાનેા ઘણેા વધી જાયછે. એ જનાવર પેાતાનું નીચલું જડબું માંહે ખેંચી શકેછે અને બહાર પણ લાવી શકેછે, પણ તેનાથી તે આજુબાજૂ હલાવાતું નથી તેથી એમનાથી બળદ ગાયની પેઠે ખેારાક ચવાતેા નથી. એ જનાવરના મોંમાં રાક્ષસીઓ નથી, તેથી એનાથી વાઘની પેઠે ખેારાક ફડાતેા પણ નથી, પણ આગળના દાંતવતી કરડી કરડીને કડકા કરેછે. એ-જ કારણથી એનું નામ કરડનારાં પડયુંછે. તે ઘણું કરીને ઝાડના કઠણ ભાગ, છાલ અને મૂળીઆં ખાઇને જીવેછે. તેમનાં આંગળાં નખવાળાં છે. એમના પાછલા



પગ ઘણુંકરીને આગલા પગથી મેાટા અને જબરા હેાયછે, માટે કૂદકા મારેછે. એ પ્રકારનાં જનાવરમાં ખીસકેાલી, ઊંદર, કેાળ, આ ચિત્રમાં પાડેલું બીવર, શાહુડી, સસલાં, અને વણીઅર વગેરે છે.

આગલા દાંત વિનાનાં જનાવર, એ આંચળવાળાંનેા છઠ્ઠો પ્રકાર છે. જે આગલા ધારવાળા દાંત કહેવાયછે તે દાંત એ જનાવરને હેાતા નથી, અને કેાઈને તેા રાક્ષસી તથા દાઢ પણ નથી; તેને આંગળે મેાટા મેાટા અને કઠણ નખ હેાયછે, તે ખરી જેવા દેખાયછે. એ પ્રકારમાં ઘણુંજ ધીમે ચાલનારૂં સ્લેાથ નામે જનાવર છે. એ જનાવર દક્ષિણ



અમેરિકાનાં જંગલમાં થાયછે, અને પાંદડાં ખાઇને જીવેછે. આ પાસેના ચિત્રમાં પાડેલુંછે તેવું એક બીજું જનાવર કીડીખાનાર કરીને છે, તેને મુદ્દલે દાંતજ નથી, પણ તેની જીભ પાતળી ને ઘણી લાંબી હેાયછે. તે ઉપર લાળ ઘણી આવેછે, તે કીડીના દરમાં અથવા જે રસ્તેથી કીડીઓની હાર જતી હેાય ત્યાં મૂકે ને તેપર ઘણીક કીડીએા વળગી આવે, ત્યારે તે મોંમાં ઘાલી દે, ને ખાઈ જાય.

પાઠ ૯૪. પ્રાણીમાત્ર—આંચળવાળાં. ભાગ ૩.

આંચળાવાળાં પ્રાણીમાં જાડી ચામડીનાં જનાવર એ સાતમેા પ્રકાર છે. જે જનાવરને ખરી છે, જેને જાડી ચામડી છે, અને જે વાગેાળતાં નથી, તે એ પ્રકારમાં આવ્યાંછે. એ પ્રકારનાં જનાવરમાં ત્રણ ભેદ છે, એક તેા સૂંઢવાળાં પ્રાણી, માત્ર હાથી એ ભેદમાં છે; બીજા ભેદમાં જળઘેાડેા, ગેંડેા, અને ભૂંડ વગેરે આવ્યાંછે; અને ત્રીજામાં દાબડા જેવી ખરીવાળાં, એટલે ઘેાડેા, ગધેડેા, ખચર, અને આ પાસેના ચિત્રમાં પાડેલા ઝીબ્રા જેવાં પ્રાણી હેાયછે.

આંચળવાળાં જનાવરનેા આઠમેા પ્રકાર વાગેાળનારાં જનાવર છે. એ જનાવરમાં ઊંટનેજ ઉપલા જડબામાં આગળના દાંત છે, પણ બીજાં જનાવરને નથી. તેને બદલે તેમને કઠણ પેઢાં એટલે પાળા છે. નીચલા જડબામાં આઠ દાંત હેાયછે, પણ રાક્ષસી ઘણું કરીને હેાતી નથી, તેથી દાંત ને દાઢની વચ્ચે ખાલી જગા ર-



હેછે. દાઢ ઘણી પહોળી ને ખરબચડી હોયછે, તેથી એ પ્રકારનાં જનાવરને ઝાડનો પાલો વગેરે ખાવાને અનુકૂળ પડેછે..

એ પ્રકારનાં જનાવર પહેલું મોટું મોટું ખાઈ જાય, ને પેટ ભરાય એટલે પેટમાંથી ખાધેલું પાછું મોંમાં લાવે એવી એને શક્તિ છે, તે પ્રમાણે લાવીને બે ડાચાંમાં આમતેમ ગોળ હલાવેછે, અને સઘળું કચરી નાંખેછે. એને વાગોળવું કહેછે. એ જનાવર જો વાગોળે નહિ તો જાણવું કે એને કાંઇ થયુંછે. એ પ્રકારનાં જનાવરનો ખોરાક વનસ્પતિ છે, તે ખાતાં ને પચાવતાં ઘણી વાર લાગે, માટે એને ચાર જઠર અને મોટાં મોટાં આંતરડાં છે.

એ પ્રકારનાં જનાવરના આગલા પગ એનાં શરીરનો ભાર ઊંચકવાનેજ કામ લાગેછે, બીજે કામે આવતા નથી. પણ પાછલા પગ પાટું મારવાને કામ લાગેછે. એને કઠણ ફાટેલી ખરી હોયછે, તેથી કેટલાક એને ફાટેલી ખરીવાળાં પણ કહેછે. એ પ્રકારનાં સઘળાં જનાવરને શીંગડાં હોતાં નથી. તેપરથી એમના બે ભેદ કરેલાછે.



ઊંટ અને કસ્તૂરીમૃગને શીંગડાં નથી; અને હરણ, સાબર, મેંઢો, બકરો, આ પાસેના ચિત્રમાં બતાવેલું જિરાફ, ગાય, અને ભેંસ, એમને શીંગડાં હોયછે. એ જનાવર માણસને બહુ કામનાં છે. એ ભાર ઊંચકેછે ને કોસ ખેંચેછે; મુઆપછી પણ ઘણાં ઉપયોગી પડેછે. બકરાં, મેંઢાં, વગેરેનાં ચામડાં તથા ઊન કામમાં આવેછે. વ્હેલ જેવાં જનાવર આંચળવાળાં પ્રાણીનો નવમો પ્રકાર છે. એને કેટલાક લોક માછલાંમાં ગણેછે, પણ માછલાં ઇંડાં મૂકેછે, ને એ તો બચ્ચાં જણેછે. એવિષે વ્હેલની વાતમાં તમે શીખી ગયાછો. એ પ્રકારનાં જનાવરમાં પણ બે ભેદ છે. પહેલા ભેદવાળાં પ્રાણીને ચપટું તાળવું અને દાંત હોયછે. તે પાણીમાં રહેછે, તોપણ ઝાડ પાંદડાં ખાવાને કિનારે આવેછે. બીજા ભેદનાં પ્રાણીને માથામાં કાંઇ કાણાં જેવું હોયછે. એ જનાવર ઘણું પાણી મોંમાં લઈને તેમાંનાં નાનાં નાનાં માછલાં મોંમાં રાખેછે, ને પાણીને નસકોરામાં ઉતારીને પેલાં કાણાંવાટે કાઢી નાંખેછે.

પાઠ ૯૫. મોઘવારી અથવા મોઘો ભાવ. ભાગ ૧.

જ્યારે કંઈ પણ કારણથી દાણો મોઘો થાયછે, ત્યારે દેશમાં બધા લોક અને તેમાં વિશેષે કરીને ગરીબ લોક બહુજ કકળી ઊઠેછે, કેમકે તેમનો સઘળો આધાર દાણા ઉપર હોયછે.

જ્યારે આપણાપર દુઃખ પડેછે, ત્યારેજ ભૂખનો અવસર સાંભરેછે. મોઘવારી થાય ત્યારેજ સાંભરે કે દાણો સોંઘો મળતો ત્યારે આપણે કેવા સુખી હતા! તેજ વેળાએ પરમેશ્વરનો પાડ માનવાનું સૂઝ પડેછે. સુડતાળો અને અગણોતરો કાળ જેમણે દીઠેલાછે, તે જ્યારે પોતાના કષ્ટની વાત કરેછે, ત્યારેજ આપણને યાદ આવેછે કે પરમકૃપાળુ પરમેશ્વરે આપણને કેવા અનુકૂળ વખતમાં પેદા કરેલાછે! પહેલાંના જેવો હવે દુકાળ પડવાનો સંભવ થોડોજ છે. વહાણો, આગબોટો, અને આગગાડીઓ રૂપી સાધનો આ સમયમાં એવાં જોરાવર છે કે જેટલું ધાન્ય જોઇએ તેટલું, અને જ્યાં જોઇએ ત્યાં સહજ વારમાં પહોંચી શકેછે, એવાસ્તે પ્રભુનો કેટલો ઉપકાર માનવો આપણને ઘટારત છે!

એવા દુઃખની વેળાએ લોક ઘણા અધીરા થાયછે. દુષ્ટ અને પાપી માણસ તેવી વખતે તેમને સમજાવીને તેમની કને ઘણાં જૂલમી અને ગેરવાજબી કામ કરાવેછે. મોઘવારીનો પોકાર ઊઠી રહેછે. લોકનાં ટોળેટોળાં એકઠાં થઈ કણિઆપર ઊલટેછે. તેઓ ધારેછે કે એ કામ એમનુંજ છે. કોઇ કોઈ વાર તો દાણાની દુકાનો ને વખારોપર પડેછે, અને તેનાં કમાડ ભાગેછે. એ કામ બહુજ અઘટિત થાયછે. એવું કરનારને કોઈ શાહુકાર કહે નહિ. પણ એ બાબતમાં સરકાર કંઈ બંદોબસ્ત કરીને કાયદો ઠરાવે કે સસ્તું વેચવું તે ઠીક કે નહિ, એપ્રમાણે થાય કે નહિ, અને કરવું વાજબી છે કે નહિ તેવિષે વિચાર કરવો જોઈએ.

મોઘવારી થાયછે તેમાં વાંક કોનો છે, એવિષે આપણે વિચાર કરીએ. કોઇ કહેશે કે એ બધા દાણાવાળાઓનોજ વાંક છે, કેમકે તે દાણા મોઘા વેચેછે. પણ એમ નથી. તે લોકને પણ લાવીને વેચવાનું છે. ગામડાંવાળા અનાજ લાવેછે તે કણિઆ ખરીદ કરીને વેચેછે, ત્યારે કોઈ કહેશે કે ખેડુનોનો વાંક છે. તે મોઘા વેચે માટે કણિઆ પણ મોઘા વેચે. પરંતુ એ ખોટી વાત છે. માલ પાકયો હોય તેપ્રમાણે લાવીને વેચેછે. માટે માલની છતઉપર તેનો ભાવ છે. ઘણું પાકે ત્યારે ખેડુતો સસ્તું વેચે, અને જ્યારે તેમની પાસેથી કણિઆને સસ્તું મળે, ત્યારે તે પણ તેઓ સોંઘું વેચે.

કોઈ એમ ધારે કે થોડાક નેરતી એકઠા મળીને મોઘો ભાવ કાઢે તેપ્રમાણે વેચાય, તો તેવું કોઈ કાળે બને નહિ; કારણ કે થોડાએ બંદોબસ્ત કર્યો હોય, અને માલની છત ઝાઝી હોય, તો બીજા લોક કણિઆનો ધંધો કરે, અને તેથી બજાર પાછું નરમ પડે. હરેક ધંધામાં પડાપડી થાયછે, તેથી તેનો જે ખરેખરો ભાવ હોયછે તેજ નીકળેછે; થોડા જણ સંપ કરીને મોંઘું વેચવાનો ઠરાવ કરે, તો તેને તોડવાને બીજા સસ્તી કીમતે વેચનારા હોયજ.

પાઠ ૯૬. મોઘવારી અથવા મોઘો ભાવ. ભાગ ૨.

પાછળની વાત ઉપરથી માલૂમ પડેછે કે સરકાર કાયદો કરીને કણિઆ પાસે અનાજ સસ્તું વેચાવે તો ચાલે નહિ, કેમકે માલની છત ન હોય તો તેનાથી સોંઘું કેમ વેચાય? અને જ્યારે ન વેચાય ત્યારે ધંધો છોડી દેવો પડે; અગર ધંધો ચલાવે તો અંતે દેવાળું કાઢવા દહાડો આવે. વળી જેમ અનાજનો ભાવ ઠરાવે તેમ સરકારને બીજી બધી જણસોની કીમત ઠરાવવી પડે. અને તેમ કરતાં ઘણાને નુકસાન પહોચે.

વળી જ્યારે મોઘવારી હોય ત્યારે ખેડુતો પોતાનું પકવેલું અનાજ મોઘું વેચે તેમાં કંઈ ખોટું નથી, કેમકે કોઈ વાર તેમને નુકસાન પણ ભોગવવું પડેછે. ખેડુતોને પણ ખેતીના કામનો ખર્ચ પડેછે, માટે જો એકવાર તેમને ટોટો જાય, તો બીજી વાર નફો થવો જોઇએ. તેમ ન થવા દે તો તે લોક ભોંય ખેડવાનું મૂકી દે.

કોઈ એમ કહેશે કે ઘણાએક દાણાના વેપારી દાણા જ્યારે સોંઘા હોયછે ત્યારે લઇને ભરી મૂકેછે, અને મોઘવારી થાયછે ત્યારે ઘણો ભાવ ખાઇને વેચેછે; માટે એ લોકને દાણા ભરવા દેવા નહિ. થોડો વિચાર કરતાં સહજ જણાશે કે એ વિચાર પણ ખોટો છે.

એ તો ખરૂં કે માલની અછત થાયછે ત્યારે ભાવ ખાવાને સારૂ એ લોક વખારો ભરી મૂકેછે; પણ કેવી વખતને સારૂ એ લોક રાખેછે તેનો આપણે વિચાર કરીએ. જ્યારે અનાજની તંગાસ પડેછે, ત્યારે એ લોક વેચવા કાઢેછે તો તેથી ફાયદો છે, કેમકે તેવી વેળાએ તે કામ લાગેછે. જો તેવી વખત નહિ આવે, તો તેમને રાખી મૂકવામાં કશો લાભ નથી. ઘણા દહાડાલગી રહ્યાથી અનાજ સળી જશે, માટે તે વેપારી પોતાનો ફાયદો વિચારી વેચી નાંખશે. એ રીતે માલ ભરી મૂકવાથી બે ફાયદા થાયછે; એક તો દુકાળની વખતે જોઈતું અનાજ મળેછે, અને બીજું કે જો તેવો બનાવ બનતો નથી, તો તે અંતે ચાલુ ભાવે તેમને વેચવું પડેછે ત્યારે સસ્તું મળેછે.

વળી મોઘવારીથી અથવા મોઘવારી થવાના સંભવથી અંતે પ્રજાને લાભ થાયછે. એવે પ્રસંગે અનાજ ઓછું વવરાયછે. એણે કરીને થોડી વાર અડચણ અને વ્હેલા ભોગવવી પડેછે, પણ આગળ જતાં તે સંઘરેલું કામ આવેછે, અને ઘણા દહાડા ચાલેછે. જેમ એક ઘરધણી ડહાપણ ખરચી પોતાના આગલા વખતને સારૂ સંભાળ રાખેછે તેવું મોઘવારીને લીધે બધી પ્રજાને કરવું પડેછે. જેમ પેલો ઘરધણી કહેશે કે મારી પાસે આટલોજ દાણો ભરેલોછે, અને વરસો વરસકરતાં ઉણુ ઓછો પાકયોછે, અથવા બીજો ભાગ્યે આવશે, માટે મારે બહુ સંભાળ રાખીને વાપરવો જોઇએ, તેમજ બધી પ્રજા પણ એવો વિચાર કરશે, તો તેથી અંતે દુકાળની પીડા થોડીજ ભોગવવી પડશે.

પાઠ ૯૭. સ્પેન ને પોર્ટુગાલ. ભાગ ૧.

યૂરોપખંડના નૈર્ઋત્ય ખૂણામાં એક દ્વીપકલ્પ છે તેમાં એ બંને દેશ છે. નકશો જોશો તો તમને જણાશે કે એની ઉત્તરે અને વાયવ્ય ખૂણે આટ્લાંટિક મહાસાગર છે, દક્ષિણે

અને પૂર્વે ભૂમધ્ય સમુદ્ર છે, તથા નૈર્ઋત્ય ખૂણે એ બંને દરિયા જિબ્રાલ્ટરની સામુદ્રધુનીથી જોડાએલાછે. એ રીતે સ્પેન ને પોર્ટુગાલની એકજ કોરે એટલે ઈશાન ખૂણુમાં જમીનની હદ આવીછે, ત્યાં એની અને ફ્રાન્સની વચ્ચે પિરીનીઝના ડુંગરો આવેલાછે.

એ પિરીનીઝનાં ઊંચાં શિખરોપર બરફ રહેછે, અને બીજાં કેટલાંક નીચાં છે તે જંગલ અને બીડથી ભરેલાંછે. એ નીચા ડુંગરોપર ભરવાડ પોતાનાં ઘેટાં રાત દહાડો ચરાવેછે ખરા, પણ તેપર રીંછ ને વરૂની બીક છે, માટે ચોકીને સારૂ કૂતરાંને મારવાને બંદૂકો તેમને નિરંતર પોતાની કને રાખવાં પડેછે. નકશામાં વધારે તપાશી ને જોશો તો પિરીનીઝવિના પણ બીજા ઘણા પહાડની હાર એ દ્વીપકલ્પમાં માલૂમ પડશે. તેણે કરીને એ આખો મૂલક ચારેગમ ડુંગરોથી ઘેરાયલોછે, અને માંહે ગાળીઓ ઘણી છે. સ્પેનના ડુંગરોનાં મથાળાં કરવતના દાંતા જેવાં છે, તેથી એને કરવતીઆં પણ કહેછે.

પ્રત્યેક ગાળીમાં એકેક નદી તો હોય ને હોયજ. મોટીમાં મોટી બે છે તેમનાં નામ તમે જાણોછો કે ટેગસ ને ડૂરો છે. એ બંને સ્પેનના વચલા ડુંગરામાંથી નીકળીને પોર્ટુગાલમાં થઇને દરિયાને મળેછે.

પહેલાં આપણે સ્પેનવિષે વાત કરીએ. એના મધ્ય ભાગમાં કાસ્ટીલ પ્રાંત છે તે ઘણો ઊંચો છે, અને વળી તેની ચોગમ ઊંચા ડુંગરો છે. એ ઘણો ઊજડ છે. કેટલેક ઠેકાણે રેતાળ ને અનાજનાં ખેતરથી ભરેલોછે, પણ તેમાં સમ ખાવા પણ કોઈ ઠેકાણે મોટું ઝાડ જોવામાં આવતું નથી. સ્પેનની રાજધાની માડ્રિડ એ ભાગમાં છે, ત્યાં બાગ બગીચા કે ઝાડબીડ કંઇ નથી; પાણીનું પણ સુખ નથી; એક નાની સરખી નદી માત્ર વહેછે. એવી એવી અડચણોને લીધે ત્યાં ઊનાળામાં ઘણો તાપ પડેછે, અથવા શિઆળામાં ટાઢ બહુ હોયછે. માડ્રિડમાં એક મોટો મહેલ તથા બીજી સુંદર હવેલીઓ છે. ત્યાંથી પચીસ મૈલને છેટે કેટલીક ઈમારતો બાંધેલીછે, તેમાં મઠ, મહેલ, હાસ્પિટલો, અને એક દેવળ છે.

સ્પેનનો ઉત્તર તરફનો ભાગ ઘણો રમણીય છે, તેમાં નાના પ્રકારના ફલફૂલાદિ થાયછે, પણ તે કરતાં દક્ષિણ અને પૂર્વતરફના ભાગમાં વધારે નીપજેછે. અંજીર, દ્રાક્ષ, નારંગી, મીઠાં લીંબુ, ખજૂર, બેદાણા, દ્રાક્ષ, અને દ્રાક્ષનો દારૂ ત્યાંથી ઇંગ્લાંડ ઘણો જાયછે. વળી કેટલીક જગાઓ તો એવી છે કે ત્યાં નિરંતર પાક ઊતરેછે. એક જાતનું અનાજ, વનસ્પતિ, કે ફળ ઊતર્યાં કે બીજી જાતનાંનો પાક તૈયાર થયોજછે.

કેટલાક લોક શેતુરનાં ઝાડ અને રેશમના કીડા ઘણી સંભાળથી ઊછેરેછે, અને કેટલાએક ડાંગર ને શેરડી બહુ પકવેછે. જ્યાં પાણી હોયછે, ત્યાંની જમીન તો વાડી જેવી થઈ રહેછે. કેટલીક પડતર પણ રહેછે, પણ તેમાં સુગંધીવાળાં ઝાડ એવાં ઊગેછે કે સાંજે તેણીતરફ ફરવા નીકળીએ તો મગમગાટ થઈ રહેલો માલૂમ પડે. વરસમાં કેટલાક માસ તાપ ઘણો પડેછે, તેથી બપોરે દુકાનદારો પોતાની દુકાનો બંધ કરી બે ઘડી સૌ આરામ લેછે, અને પછી પાછલે પહોરે પાછી ઊઘાડેછે, ત્યારે લેવડ દેવડ વગેરે કામધંધો ચાલેછે.

સ્પેનનો એ સઘળો ભાગ મૂર એટલે એક જાતના અરબ લોકના હાથમાં ઘણો

વર્ષલગી રહ્યો હતો, તેથી તેમના વખતના ઘણા સુંદર મહેલ વગેરે હજુ ત્યાં જોવામાં આવેછે. પણ જે ગામમાં એવાં ઘર છે તેનાં ઝરૂખા ને છજ્જાં બહાર રસ્તાપર એટલાં આવેલાંછે કે તેથી તેના માર્ગ બહુ સાંકડા ને વાંકાચૂંકાં થઈ ગયેલાછે.

સ્પેનનાં અને પોર્ટુગાલનાં ગામ ઘણાં ગંદાં છે, કેમકે લોક ઘરમાં નઠારાં જીવડાં બહુ થવા દેછે, પણ કેડિઝ બંદર ઘણું સરસ અને સુઘડ છે. માલાગાનું બંદર તેકરતાં પણ સારૂં છે. લડાઈનાં વહાણ રહેવાની જગો કાર્થેજીનામાં છે. એ ત્રણે શહેર સ્પેનના દક્ષિણ કિનારાપર છે. માલાગા અને કેડિઝની વચ્ચે જિબ્રાલ્ટર છે, તે ઇંગ્રેજ લોકનું છે. એ કિલ્લો બહુજ મજબૂત છે, અને જે પહાડપર એ બાંધેલોછે ત્યાં વાંદરાં છે, તેમનો રંગ કાળો છે, અને તેમને પૂછડી હોતી નથી.

પાઠ ૯૮. સ્પેન ને પોર્ટુગાલ. ભાગ ૨.

સ્પેનની એક ચીચરવટી હોય તેવું પોર્ટુગાલ દેખાયછે. એ બંનેની હવા ઘણુંકરીને સરખી છે, પણ પોર્ટુગાલમાં તાપ વધારે છે, તોપણ ત્યાંની હવા એવી સારી ગણાયછે કે આજારી માણસો પાણી ફેરને સારૂ ત્યાં જાયછે. તમે જાણોછો કે પોર્ટુગાલની રાજધાની લિસ્બોન ટેગસને કાંઠે છે. એ શહેર ઊંચી ભોંયપર છે તેથી તથા તેપર સફેદ હવેલીઓ, બાગના મંડપો, ને જાળીઓ બાંધેલાંછે, તેથી નદીમાંથી એનો દેખાવ ઘણોજ સારો જણાયછે, પણ માંહેલા રસ્તા ઘણા સાંકડા, ગંદા, ને વગર બાંધેલાછે. વળી ભીખારીઓનાં ટોળાં તેપર ભટકતાં બહુજ નજર આવેછે. ઈસ્વી સન ૧૭૫૫ માં મોટો ધરતીકંપ થયો હતો તેવારની પડી ગયેલી ઈમારતોનાં ખંડેરો હજુ ઘણાં દીઠામાં આવેછે. ત્યાંના લોક ભર શિનાળામાં જાડા ડગલા ને ઝભ્ભા પહેરેછે, અને બાયડીઓ માથે મલમલનો ઝીણો રૂમાલ ઓઢેછે. દેવલમાં જાયછે ત્યારે સારી સારી સ્ત્રીઓ ઘણુંકરીને કાળા પોશાકજ પહેરેછે, અને માથાપર ટોપી પહેરવાને બદલે કાળું મોટું બુરખા જેવું ઓઢણું ઓડેછે.

લિસ્બોનના પૈસાદાર લોકને વાડીઓ ને બંગલા ઘણા છે, પણ તે શહેરથી બાર મૈલને છેટે છે. ત્યાંના ડુંગરોપર ઝરા ને પાણીના ધોધવા પુષ્કળ છે, તેમાંથી પાણી નીચેના લિંબવાઈનાં ઝાડોના કુંજમાં વહેછે.

એવિના પોર્ટુગાલનું બીજું મોટું ઠેકાણું ઓપોર્ટો શહેર છે. તે ડૂરોને કાંઠે છે. એ બંદરેથી દારૂ ઘણો ચઢેછે, ને તે ઇંગ્લાંડ વગેરે યૂરોપ ખંડના ઘણા દેશમાં જાયછે. ત્યાં પણ દ્રાક્ષ વગેરે નાના પ્રકારનાં સ્વાદિષ્ટ ફળો ઉત્પન્ન થાયછે. એ નદીને કાંઠે ઘણીજ વાડીઓ છે, તેથી તેની બંને બાજૂઓ મોટા બાગ જેવી થઈ રહેલીછે. લોક પોતાનાં ઘર એ બાગોની વચ્ચે બાંધેછે. શહેરના રસ્તા પણ ઘણા સ્વચ્છ અને રળીઆમણા છે, કેમકે સઘળાં ઘર ધોળેલાંછે, અને રસ્તાની બાજૂપર હારબંધ ઝાડો રોપેલાંછે.

ગૂજરાતી ને મરાઠીમાં જેટલો ફેર છે તેટલોજ એ બંને દેશની ભાષાઓમાં છે.

વળી ચહેરા કાળાશ પડતા, તથા રીતભાતમાં ને સ્વરૂપે ગંભીર જણાયછે. એમનો ધર્મ પણ એકજ છે, એટલે બેઉ રોમન કાથલિક જે ખ્રિસ્તિ ધર્મનો મોટો પંથ છે તેમા છે. સ્પેનના લોકને ગોધાની લડાઈ બહુ ગમેછે. તેટલા માટે હરેક મોટા ગામની બહાર ખુલ્લું મેદાન રાખેલું હોયછે, ત્યાં તમાશો જોવાને પૈસાવાળા ને ગરીબ, જુવાન ને ઘરડા, સૌ લોકની મેદની ભરાયછે. વડોદરામાં જેમ હાથીની સાટમારી કરેછે, તેપ્રમાણે ગોધાને ત્યાં આણીને કેટલાક સવાર અને પાળા તેને ખીજવેછે. કોઈની પાસે ભાલા હોયછે તેવતી તેને મારેછે; કોઈ પોતાના હાથમાં રાતાં લૂગડાં રાખીને આગળ હલાવેછે. એમ કરીને તે આખલાને હેરાન કરેછે ને ખીજવેછે, એટલે તે તેમને મારવા દોડેછે, તેવારે તે બધા નાશી જાયછે; વળી પાછા આવેછે. એક જણ એક ગમથી, બીજો બીજી ગમથી માર માર કરેછે. તેથી પણ જો તે ગોધો લડે નહિ તો પછી કૂતરાં તેનાપર છોડી મૂકેછે, તે તેને મારી નાંખીને ફાડી ખાયછે. એ ખેલ કરતાં કેટલાક ઘોડા લોહી લુહાણ થઇને મરણ પામેછે. કોઈ વેળા માણસ પણ માર્યા જાયછે. ખરૂં કહીએ તો એના જેવી ઘાતકી રમત બીજી એકે નથી. સારાં માણસ તો એને કદી પસંદ કરે નહિ, અને એ જોવા પણ જાય નહિ.

સ્પેનના લોક એવો ઘાતકી તમાશો કરેછે ખરા, પણ એક બીજી વાતે તેઓ ઘણા સારા છે. આખલાની સાટમારીમાં તે પોતાના ઘોડાને ઘણું દુઃખ દેછે, તોપણ બીજી વેળાએ તેમ કરતા નથી, અને બહુ સુખ આપેછે. તેમના ગજાકરતાં વધારે કામ કરાવતા નથી, તથા ખાવા પીવાનું પણ ઠીક આપેછે. તેથી સ્પેનના ઘોડા ઘણા ખૂબસુરત અને જીવાળ રહેછે. ભારબરદારી કામને સારૂ એ દેશમાં ખચર વાપરેછે. ઘણીવાર મુસાફરી કરતાં વાટે ખચરની પોઠ બહુ મળેછે. તેને ઘંટ બાંધેલા હોયછે. તે ખણખણ વાગેછે; તેમનાપર બોજો લાદેલો હોયછે. એ જનાવર પહાડી મૂલકમાં બહુ કામ લાગેછે, કેમકે ઘોડાકરતાં તેના પગ વધારે ઠરેલ હોયછે. પણ એ પોઠની જોડે હથિઆરવાળાં ઘણાં આદમી રાખવાં પડેછે. જો તેમ ન હોય, તો લૂંટારા લૂંટી જાય, ને વરૂ મારી નાંખે.

પાઠ ૯૯. સારૂં કુટુંબ.

જે માણસ પરમેશ્વરપર પ્રીતિ રાખે, તેની આજ્ઞા માને, ને તેના નિયમ પાળે, તે સારો માણસ કહેવાય. જ્યારે તે પરણવાનો હોય, ત્યારે મળતા સ્વભાવની બાયડી ખોળી કાઢી તેની જોડે લગ્ન કરેછે. જો તેને નાનપણથી પરણાવેલો હોય, તો તે પોતાની વહુને ભણાવી ગણાવીને તથા સુનીતિ શીખવીને પોતાના જેવી સારી કરેછે, કેમકે જો પોતે પરમેશ્વરપર પ્રીતિ રાખતો હોય, ને તેની આજ્ઞા પાળતો હોય. અને પોતાની ધણીઆણી તેમ ન કરતી હોય, તો તેઓ સુખી થાય નહિ. બેઉને બન્યાવગર બેઉથી એક રીતે ચલાતું નથી. ને એક રીતે ન ચાલે તો લડાઇ ટંટો વગેરે થાય, ને બેઉ દુઃખી તથા ફજેત થાય.

ધણી ધણીઆણી સરખા સ્વભાવનાં ને એક મનનાં હોય, તેથી તે એક એકપર ઘણો પ્રેમ રાખેછે, ને બેઉ જોડે ઇશ્વરની ભક્તિ કરેછે. એક એકનો વાંક ને બોલ્યું સાંખેછે, ને ઝટ ક્ષમા કરેછે.

ધણી પોતાના ધંધામાં ઉદ્યોગી ને પ્રમાણિક રહેછે; તે પોતાનું, પોતાની વહુનું, અને પોતાનાં છોકરાંનું ભરણપોષણ કરી શકેછે ને તેમને સુખમાં રાખેછે. બાયડી પણ ઘરમાં ઉદ્યોગી રહેછે, તેથી પોતાનો વર તથા છોકરાં સુખી રહેછે. તે પોતાનાં, પોતાના ધણીનાં, ને છોકરાનાં લૂગડાં સ્વચ્છ ને સારાં રાખવાને મહેનત કરેછે. ઘરમાં પણ બધું ચોખું ને નિયમસર રાખેછે; કચરો કે ગંદવાડ થવા દેતી નથી; પોતાની જાતે સુઘડ રહેછે, અને છોકરાંને તેવાં રાખેછે, નિત્ય બરાબર વખતે ધણીને જમવાને સારૂ રસોઇ વગેરે તૈયાર કરી રાખેછે, ને પોતાના વરની પેદાશ કરતાં વધારે ખર્ચ કરતી નથી.

ધણી ધણીઆણી એક એકપર હેત માયા રાખે; મીઠાશથી બોલે; જૂઠું બોલે નહિ; ગાળો દે નહિ; કોઈની નિંદા કરે નહિ; પોતાના ગજામાફક દયા, ધર્મ, ને પારકાની પરોણાગત કરે; સૌ જોડે ચોખો વહેવાર રાખે; કોઈ જોડે લડેવઢે નહિ; પોતાના મિત્રો, સગાં વહાલાં, ને આડોશીપાડોશીઓસાથે હળી મળીને સંપથી રહે; કોઇનો વાંક પડે તો તરત માફ કરે; પરમેશ્વરની નિત્ય ખરા મનથી પ્રાર્થના કરે; ને સદ્‌ગુણથી ચાલે. તેમનાં છોકરાં એ સર્વ જોઈ જોઈને એવું શીખે.

મા ને બાપ બેઉ વાતચીત કરીને તથા પ્રશ્નોત્તરવડે છોકરાંને સદ્‌ગુણ એટલે પરમેશ્વર અને માણસ ભણી તેઓના ધર્મ શા શા છે તે શીખવે, તેમને નઠારી સંગત ન કરવા દે; વળી તેમને નિરપરાધી રમત રમવા દઈને, તથા બીજી હરકાંઈ સારી રીતે જેમ રાજી ને સુખી રખાય તેમ રાખે, તેઓનાં શરીર મજબૂત થાય ને તંદુરસ્ત રહે માટે ઘટતી કસરત કરાવે. વળી છોકરાંને તથા છોડીને નિશાળે મોકલે, જેમ સારી કેળવણી અપાય તેમ આપે, કે તેઓ સારા આબરૂદાર થાય. ભણાવેથી છોડીઓ પણ ઘણી ડાહી, ઉપયોગી, સદ્‌ગુણી ને સુખી થાય.

છોકરાં કહ્યું ન માને અથવા કુચાલ ચાલે, ત્યારે તેમને આકળા કે ગુસ્સે થયાવિના ઠપકો દે અને જરૂર પડે તો ભારબોજથી પણ અપશબ્દ બોલ્યાવિના ધમકાવે કે વઢે. એથીએ તેઓ સુધરે નહિ, ને બાર વરસનાં કે તેથી નાનાં હોય તો તેમને નેતરની સોટીવતી થોડી શિક્ષા કરે.

એવા સારા કુટુંબવાળા લોક ચાકરજોડે પણ સારી રીતે વર્તેછે. ચાકરપાસે તેમનું બરાબર કામ કરાવે, પણ તેમને ગાળ ન દે, ને મારે પણ નહિ; જે કહેવાનું હોય તે મીઠાશથી કહે; તેમના પગાર બરાબર આપે; ને તેઓ માંદા પડે તો તેમની બરદાશ લે; તેમનાપર કાંઈ આફત આવી પડે, તો તેમને દિલાસો આપે; દુનિયાદારી તથા ઈશ્વર સંબંધી તેમને સારી શીખામણ આપે.

પાઠ ૧૦૦. પાચનક્રિયા.

જે ક્રિયાએ કરીને આપણું ખાધેલું બદલાઈને લોહી થાયછે તેને પાચનક્રિયા કહેછે. મોંમાં મૂકેલો કોળીઓ દાંતવતી ચવાયછે, થૂંકસાથે મળી જાયછે, અને પછી ગળાની બારી વાટે જઠરમાં જઈ પહોચેછે. એને રસ્તે જતાં શ્વાસની નળીનું મોં વચમાં આવેછે, તે ઓળંગવું પડેછે. જો કોળીઓ તેમાં ઊતરી પડે તો આપણો શ્વાસ રૂંધાઈ જાય, ને કદાપિ મરી પણ જવાય. પણ એને વાસ્તે જુઓ કે પરમેશ્વરે કેવી રચના કરીછે! એ નળીના મોંઆગળ એક નાનું ઢાંકણું છે તે કોળીઓ ગળાની બારીમાં ઊતરતી વખતે દબાઈને બંધ થાયછે.

જઠર એક કોથળીના જેવું હોયછે, અને તે શરીરમાં આડું મૂકેલું છે તેને બે કાણાં છે; એક ઉપલીગમ છે તેમાં ખાધેલું ઊતરેછે, અને બીજું નીચલીગમ છે તેમાંથી તે આંતરડાંમાં જાયછે. ખાધેલું અન્ન જઠરમાં રહેછે ત્યાં તે એક પ્રકારના રસસાથે મળી જાયછે, અને ધીમે ધીમે તેનો કાંજી જેવો નરમ પદાર્થ થાયછે.

એ ક્રિયા પૂરી થઈ રહેછે, ત્યારે જઠરનું નીચલું કાણું જે એ ક્રિયા ચાલતી હતી ત્યાંલગી સપ્પટ બંધ હતું તે ઊઘડેછે, અને તેમાંથી તે કાંજી જેવો પદાર્થ નીકળીને આંતરડાંમાં જાયછે. ત્યાં તેની જોડે પિત્ત વગેરે મળેછે, તેથી તેના બે ભાગ પડેછે. એક ભાગ ધોળો દૂધ જેવો થાયછે, અને બીજો ભાગ, જે મળ થઇને પૂઠે નીકળી જાયછે તે છે. પેલો ઊજળો પદાર્થ જેમ જેમ નાનાં આંતરડાંમાં પ્રવેશ કરેછે તેમ તેમ તે ઝીણી ઝીણી નળીઓ વડે સોસાઈ જાયછે, ને હૃદય આગળ થઇને ફેફસાં (ફુપ્ફુસ) માં જતાં એનું લોહી થાયછે.

આપણે જે ખાવું તે ધીમે ધીમે સારી પેઠે ચાવીને ખાવું જોઇએ. જો એકે વારે ઘણું ખાઇએ તો જઠરમાં ભાર થાય, અને બરાબર પચે નહિ. કાચાં ફળ જરતાં નથી, માટે તે ખાવાં નહિ.

વળી હમેશા નિયમિત વખતે ખાવું. જો વારેઘડીએ ખાખા કરીએ, તો જઠરને કંઈ વીસામો પડે નહિ, અને નવું ખાધેલું પેલા અણપચેલા અન્નસાથે મિશ્ર થાય, તેથી અપચો થઇને અજીર્ણ વિકાર થાયછે.

ભોજન વિષે સાવચેતી રાખવી એ પણ સુખાકારી રાખવાનો એક ખરો ઉપાય છે. એણે કરીને ગયેલી સુખાકારી પણ પાછી આવેછે.

પાઠ ૧૦૧. વેપાર.

વેપાર ચાલ્યાથી દેશ દેશના લોક પોતપોતાની ચીજો અદલબદલ કરી શકેછે. બધા દેશમાં એક સરખી પેદાશ થતી નથી, કોઇમાં કંઈ થાયછે, ને કોઇમાં કંઈ, પણ વેપારથી સૌ લોકો બધી વસ્તુનો ઉપયોગ કરી શકેછે. જુઓ, આપણા મૂલકમાં રૂ ઘણું પાકેછે અને વિલાયતમાં રૂ નામ માત્ર થતું નથી; તેમજ વિલાયતમાં જેમ સંચાથી ઘણું કાપડ વણાયછે, તેમ આપણા દેશમાં થતું નથી, માટે વેપારથી બંને

દેશના લોકને ફાયદો છે. આપણા ખેડુતો રૂ પકાવીને દરવરસે લાખો ગાંસડી વિલાયત મોકલેછે, ત્યારે ઇંગ્રેજો પોતાના સંચાવતી તેનું કાપડ વણીને ખપ જેટલું પોતે રાખી બાકીનું હિંદુસ્તાન મોકલેછે. એણે કરીને ઇંગ્રેજોને રૂનાં લૂગડાં પહેરવા મળેછે, અને આપણુને પણ સસ્તાં ને સારાં લૂગડાં પહેરવા મળેછે. એ રીતે બીજી બધી જણસોનું જાણવું. ઇંગ્લાંડમાં લોઢાની ખાણો ઘણી છે. દર વરસે તેમાંથી સેંકડો ખાંડી લોઢું નીકળેછે. હિંદુસ્તાનમાં એવી ખાણો નથી, માટે જો વેપારના યોગે કરીને લોઢું આપણા મૂલકમાં આવતું ન હોત, તો તે વગર આપણે શું કરત ? માટે વેપારથી બંને દેશને ફાયદો છે. વેપાર ન ચાલતો હોત તો ઢગલા લોઢું વિલાયતમાં એકઠું થયાં કરત, અને નકામું પડી રહેત; અને હિંદુસ્તાનના લોક બિચારા લોઢાવગર રહેત.

એજ રીતે રેશમનો અને રૂનો દાખલો લેઇએ. ચીનમાં રેશમ ઘણું પાકેછે, અને હિંદુસ્તાનમાં રૂ ઘણું થાયછે. એ બંને દેશવાળા પોતાનો માલ એક બીજા જોડે અદલબદલ કરેછે, તો તેથી બેઉને લાભ થાયછે. એપ્રમાણે સૌ માલનું થાયછે.

વેપાર ચાલવામાં મુખ્ય ઉપયોગી સાધન જળ છે. સમુદ્ર વચમાં આવ્યાથી મૂલકો જુદા પડેછે એ વાત ખરી, પણ વેપારના કામમાં એથી તે જોડાયછે. જો ચીનની અને હિંદુસ્તાનની વચ્ચે, અને તેમજ ઇંગ્લાંડની અને હિંદુસ્તાનની વચ્ચે એકલી જમીનજ હોત, અને દરિયો ન હોત, તો માલ લેઈ જવા લાવવાને કેટલી મહેનત પડત તેનો વિચાર કરો. એક વહાણમાં ભરીને જેટલો માલ લાવેછે તેટલો ગાડાંમાં ભરીને લેઈ જતાં કેટલા બળદ જોડવા પડે ! વળી એટલા બધા બળદને ખાવાનું જોઇએ, અને તે ચાલતાં થાકી જાય, ત્યારે વીસામો લેવો પડે. એવું કીધાથી માલની ખરીદી કરતાં લાવવાનો ખર્ચ વધારે થઇ જાય, અને માલ એક દેશથી બીજે દેશ કોઇ લેઈ જાય નહિ; પણ દરિયો છે તેથી વહાણો ચાલેછે, અને એને કંઇ ઘોડા કે બળદ જોડવા પડતા નથી, પવન ને અગ્નિરૂપી ઘોડા એને ખેંચી લેઈ જાયછે. વળી ગાડાંમાં માલ ભરેલો હોય તે રસ્તાના ખખડાટથી ભાગી જાય, પણ વહાણમાં તેવું કંઈ થતું નથી. એજ કારણ માટે વિલાયતમાં ઘણે ઠેકાણે પાણીની નહેરો ખોદેલીછે તેમાં હોડીઓ ચાલેછે. એ હોડીઓ ચલાવવાને ઘોડા જોડેછે. તે કાંઠે કાંઠે હીંડેછે, અને હોડીને તાણી જાયછે. એ તો સૌ જાણેછે કે ગમે એવો ભારે બોજો હોય તે પાણીમાં ઊપાડ્યો હોય તો ઘણુંજ થોડું જોર કરવું પડેછે. તે માટે એ હોડીમાં જેટલો માલ ભરીને એક કે બે ઘોડા તાણી જાયછે તેટલોજ ગાડાંમાં લેઇ જતાં તેથી વીસગણા કે વધારે ઘોડા જોઇએ.

આ ઉપરથી સૌ લોકને શીખામણ લેવી જોઇએ કે એક દેશના રહેવાશીઓ બીજાના રહેવાશીઓ જોડે સંપ સંપીને રહેવાને બદલે લડાઈ ટંટા કરે એ કેવું ખોટું છે ! એવું કદી કરવું નહિ.

પાઠ ૧૦૨. સાહસ ન કરવાવિષે. ભાગ ૧.

ચોપાઈ.

ઘોઘા પાટણ ગામ ગંભીર, નિરમળ છે અરણવનાં* નીર;
ભુપતસંગ એક ભારે ભૂપ, રાજ તેજ રૂડેરૂ રૂપ.
મહા મનોહર નિર્મળ મતિ, રૂડી કરમની રેખા રતી;
લાડકવાયો તેને તંન, મહીપતિને મન તે તો ધન.
વહાલો પ્રાણથકીજ પ્રતાપ, અધિક લાડકો આપો આપ;
ઘેલો †અળવતણો છે ઘણું, લક્ષણ લાખ કરોડો તણું.
ગયોજ આપ સરોવર તીર, નારી ભરતી' તી ત્યાં નીર;
ઊભો રહ્યો પાણીને ઘાટ, વનિતાઓ આવે તે વાટ.
ભર્યું બેડું ને પાળે ચડી, રાજપુત્રની દૃષ્ટે પડી;
ગલોલ હતી તેના હાથમાં, નાંખી ગોળી સહીઅર સાથમાં.
નગર શેઠની તે દીકરી, મદોન્મત્ત જોબન મદ ભરી;
જોબન રૂપ તણું છે જોર, અહંકાર પૂરો અંકોર.
છૂટયો ગલોલો તે ત્યાં ગયો, ઘડો કુંવરીનો કાણો થયો;
ચાલી ધાર ને નીકળ્યું નીર, ભીંજ્યું ચંપક વરણું ચીર.
તેને *વકારી વખાણી સહુ[1], તારો બાપ છે બળીઓ બહુ;
તમસરખાં સાંખી ઘર જશે, બીજા ગરીબની શી ગત થશે ?
બાળક બુદ્ધિ હતી તે બાળ, દીધી મુખ ઘણેરી ગાળ;
ભારી બોલ તે ભામિનિ ભણી, માએ મૂકયા ભમતા જણી.
કુંવર સાંભળી તેવું કાન, પડયો નરમ જેમ પીપળ પાન;
સાચી કહે બૂડયું તાહરૂં, કહ્યું કરે નહિ તું માહરૂં.
ગાળો ખાઓ કામનિ કાજ, આગળ શું કરશોજી રાજ ?
રીસે ભરાણો રાજ કુમાર, બેડું ફોડયું તોડયો હાર.
નગર શેઠ જુકતે જાણિયું[2], અધિક ઝેર આપે આણિયું[3];
રાય તજવું છે તારૂં ગામ, નહિ રૂડાને રહેવા કામ.
લાડકવાયો સુત તાહરો, નહિ ધર્મ રહેવા માહરો ;
રાજા કહે તજશો નહિ ગામ, મારૂં પુત્રને હું તો ઠામ.
તે વાતનો કોલજ દીધ, ફરી વાસ રહી તેને કીધ ;
પ્રધાન પ્રીછીને તે પેર, કહ્યું કુંવરને જઈ તે વેર.
ચેતે તો ચેતાવું હું, હમણા ઘેર ન જાઇશ તું ;

---

* અરણવ એટલે સમુદ્ર. † અળવતણો એટલે અટકચાળો.
* વકારવું એટલે ઉશ્કેરવું. ૧. સૌ. ૨. જાણ્યું. ૩. આણ્યું.

તું સમજે ગુનો સાંખશે, જોતામાં મારી નાંખશે.
માસ છ માસ વિદેશે જાઓ, જો ચિત્તમાં કંઈ રૂડું ચાહો;
વચન સાંભળી વિવિધ વિવેક, લીધો ઘેરથી પોપટ એક.
પાછે પગલે પંથે વળ્યા, પ્રધાન પુત્ર મિત્રને મળ્યા;
અરે બાંધવા કયાં જાઓછે? આવડા કાં દુખીઆ થાઓછો!
માંડી કહીછે તેને વાત, દેશવટો દીધોછે તાત;
પ્રધાન સુત કહે સાથે થાઊં, તુજ વિયોગે અન્ન ન ખાઊં.
સીંડયા બે બાંધવ તે સાથ, હીંસે પોપટ બેઠો હાથ;
રાત દિવસ ને સાંજ સવાર, મારગ મેલે અપરમપાર.
અઘોર વનમાં તે જઇ ચઢયા, દિશા ન સૂઝી ભૂલા પડયા;
ઊનાળે અગ્નીની ઝાળ, થયા ખરા મધ્યાનજ કાળ.
ન મળે કહીં નવાણુજ નીર, સૂકી ગયાં તે શુભ શરીર;
પાણી પાણી ઝંખે ઘણું, તન ત્રફડે તે ત્રણે તણું.
જવા થયા વણપાણી પ્રાણ, બાંધવ પ્રતે બોલ્યો વાણ;
વડ મોટો હુતો ગંભીર, જઇ ઊતાર્યો તેને તીર.
આયુષ્ય મારૂં આવી રહ્યું, ગળું મારૂં તો સૂકઈ ગયું;
જીવ જરૂરપણે જાયછે, પાણી પાણી ચિત્ત ચાયછે.
પ્રધાન કહે રાખોજી ધીર, એક ઘડીમાં લાવું નીર,
એમ કહીને ઝાડે ચડયો, કૂપ વેગળો દષ્ટે પડયો.
રાજા મૂક્યો વડની હેઠ, ગયો પ્રધાન પાણીને નેટ;
રાજા ધ્યાન ઇશ્વરનું ધરે, પાણી પાણી મુખથી કરે.

પાઠ ૧૦૩. સાહસ ન કરવાવિષે. ભાગ ૨.

પાણી પાણી ઝંખે જેટલે, પડી ધારા પાણીની તેટલે;
ધન્ય પ્રભુ મોટા મહારાજ, તુજવણ કોણ કરે એ કાજ.
સોના કેરો પ્યાલો ધાર્યો, પલક એકમાં પૂરો ભર્યો;
માંડી મુખ પીએ જેટલે, પોપટ ચિત્ત ચેત્યો તેટલે.
મારી ઝડપ તરત તે તીર, પ્યાલો ઢોળી નાખ્યો નીર.
ભૂપતીએ તો કોપજ કર્યો, પાછો ફરીને પ્યાલો ભર્યો.
બીજી વાર માંડેછે મુખે, પોતે પીવા કાજે સુખે;
પોપટ પંખ જોરે ઝાડીઓ, પ્યાલો કરમાંથી પાડીઓ[1].
ચઢી રાયને ઝાઝી રીશ, મરડી નાંખ્યું શુકનું શીશ;
ફરીને પ્યાલો ધરિયો[2] જ્યાંહ, પ્રધાન આવ્યો પલકજ માંહ.

---

૧. પાડયો. ૨. ધર્યો.

પાયું શીતળ નિરમળ નીર, વાતો કરવા બેઠા વીર ;
અરે રાય મૂરખ હારિયો,[1] શામાટે પોપટ મારિયો.[2]
કતુક માંડી તેને કહ્યું, અહિંયાં તો એક અચરજ થયું ;
તમો ગયા ત્યાં લેવા નીર, મેં સંભાર્યો શ્યામ શરીર*.
ક્ષણ એકે નવ લાગી વાર, ઊંચેથી થઈ જળની ધાર ;
પ્યાલો ભરી પીઊં જેટલે, પોપટડે પાડ્યો તેટલે.
એક વાર મેં માફ જ કર્યો, બીજી વારનો પ્યાલો ધર્યો ;
પીવા કર્યો અમૃત કોળિઓ, તરત દેખતાં તે ઢોળીઓ.[3]
લાગી ચીત મારામાં ચોટ, મરડી નાંખી ક્રોધે કોટ ;
એટલે તરત તમે આવીઆ,[4] લક્ષ વશા પાણી લાવીઆ.[5]
તે પીતામાં ટાઢો થયો, પ્રતિ ઉત્તર પરધાને કહ્યો ;
એ તો કારમિ વાતો વીર, અંત્રિક્ષથી નવ આવે નીર.
એ તો વાત વદી જે તમે, તે તો કેમ મનાયજ અમે ;
અદકો સંશય મનમાં અડયો, વાળી કાછડો વડલે ચડયો.
વડલામાં છે એક વિવેક, સમળીનો માળો છે એક ;
અજગર એક લાવીછે તેહ, ફોલી ખાયછે તેનો દેહ.
ઝેર કાળજેથી નીકળ્યું, નીર તેમાંથી ધરણી ઢળ્યું ;
સેહજે અડતાં શી ગત થાત, પલક એકમાં પ્રાણજ જાત.
જીવ્યો તું જે આપોઆપ, તે તો પોપટનોજ પ્રતાપ ;
દષ્ટે દીઠું તે દષ્ટાંત, ભાગી મનની ભાવે ભ્રાંત.
એ શું મેં કર્યુંછે કામ, માર્યો પોપટ ફાંસૂ આમ ;
પેટ પાળી મારીને મરૂં, પોપટ પાખે દેહ ન ધરૂં.
પ્રીછવીઓ પોતેજ પ્રધાન, ઉતાર્યું મહીપતિનું માન ;
પ્રથમ ન સમજ્યો તે મનસાથ, હવે શીદને ઘસેછે હાથ ?
સાંભળરે સતવાદી રાય, વિમાસણ કીધે શું થાય ?
સાહસ કર્મ કરે જન જેહ, આ રીતે પસ્તાએ એહ.

દોહરો.

સાહસ કર્મ કર્યાથકી, હોય હર્ષનો નાશ ;
દેખો એ દષ્ટાંતથી, કહે કવિ સામળદાસ.

પાઠ ૧૦૪. ઇટાલિ.

તમે જાણોછો કે જે જમીનની ત્રણ ગમ પાણી હોય તેને દ્વીપકલ્પ કહેછે. યૂરોપનો નકશો જોશો તો તેની દક્ષિણે ઇટાલિ દેશ દ્વીપકલ્પને આકારે છે એવું માલૂમ પડશે.

---

૧. હાર્યા. ૨. માર્યો. * શ્યામ શરીર એટલે વરસાદ દેવ. ૩. ઢોળ્યો. ૪. આવ્યા. ૫. લાવ્યા.

એના ઉત્તર ભાગમાં આલ્પ્સ પર્વત છે ખરા, તોપણ ત્યાં સ્વિત્ઝર્લાંડના જેટલી ટાઢ નથી, માટે ત્યાં મેવાનાં અને દ્રાક્ષનાં ઝાડ ઘણાં છે. એ પર્વતથી હેઠલાણે એક મોટું મેદાન છે, તેને લોંબાર્ડિ કહેછે. એમાં નદીઓ ઘણી આવેલીછે, અને ઘાસ બહુજ પાકેછે; વરસમાં તેના ત્રણ ચાર પાક ઊતરેછે. અનાજ, ફળ, ને રેશમના કીડાને ખવરાવવાને શેતુરનાં ઝાડ પણ ઘણાં ઉગાવવામાં આવેછે. સૌથી ઊંચી મખમલ ત્યાંના રેશમની થાયછે. લોંબાર્ડિનું મુખ્ય શહેર મિલાન છે; પણ એથી સીધું ઊગમણમાં ઘણું પ્રાચીન શહેર વેનિસ કરીને છે. દોઢસો બેટપર એ બાંધેલુંછે, અને તે એટલા તો નાના ને ચપટા છે કે તેપરનાં ઘર ને દેવલો પાણીમાં તરતાં હોય એવાં જણાયછે. વેનિસમાં ઘોડા કે ગાડીનો અવાજ સાંભળવામાં આવતો નથી, કેમકે રસ્તાને ઠેકાણે બધી ખાડીઓ છે, અને તેની બંને બાજૂપર મોટી ઊંચી ઈમારતો આવેલીછે, તેની આસપાસ ચાલવાનો સાંકડો રસ્તો માત્ર હોયછે. લોકને શહેરના એક ભાગમાંથી બીજા ભાગમાં જવું હોય, તો મછવામાં બેસીને જાયછે.

લોંબાર્ડિના મેદાનથી નીચલે પાસે આપેનાઈનના ડુંગરોની હાર છે, તેથી ઈટાલિના પૂર્વ ને પશ્ચિમ એવા બે ભાગ થાયછે. પૂર્વમાં પથ્થર ઘણાજ છે, પણ પશ્ચિમનો ભાગ ઘણો ખૂબસુરત છે. એમાં ફ્લોરેન્સ, રોમ, અને નેપલ્સ વગેરે મોટાં શહેરો છે. નેપલ્સ દરિયાના કિનારાપર છે. એથી થોડે છેટે વિસુવિયસનો બળતો પહાડ છે. એમાંથી ઘણી વાર ધૂમાડો નીકળ્યાં કરેછે. તે કોઈ વેળા ફાટેછે, અને તેમાંથી ઊની રાખ, પથરા વગેરેનો રસ ઊડેછે તેણે કરી ઘણાં ગામ ને શહેર નાશ પામેછે. તેવું છે તોપણ લોક તે પહાડની તળેટીમાં ઘર બાંધીને રહેછે, વાડીઓ કરેછે, અને દ્રાક્ષ પકવેછે. ઈટાલિથી નૈર્ઋત્ય ખૂણમાં સિસિલિનો બેટ છે તેમાં પણ એટ્‌ના નામે જ્વાળામુખી પર્વત છે.

ઈટાલિનું નામાંકિત શહેર રોમ છે. સેંકડો વરસલગી દુનિયામાં એ મોટી રાજધાની હતી. ઈસ્વી સનને આરંભે દુનિયાનો જેટલો ભાગ રોમન લોકોને જણાયેલો હતો તેમાંના ઘણાખરાપર તેમના પાદશાહ રાજ્ય ચલાવતા હતા. એ શહેરમાં સુંદર ચિત્રો, પૂતળાં, ઉમદા દેવલો, અને મહેલો છે. પ્રાચીન કાળની ઈમારતોનાં ખંડેર એવાં તો મોટાં મોટાં છે કે દૂર દેશાવરના લોક તે જોવાને ત્યાં આવેછે.

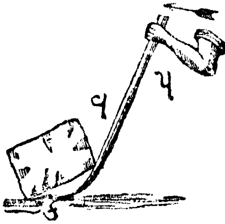
ઈટાલિના લોકને તમાશા ઘણા ગમેછે; દેવલોમાં રોશની કરેછે; લોબાન વગેરે સુગંધીવાળા પદાર્થોના ધૂપ દેછે; અને ઘણું મધુર ગાયન ગાયછે. દક્ષિણ ભાગમાં કંગાળ ભીખારીનાં ટોળાં બહુજ દીઠામાં આવેછે, પણ ઉત્તરના લોક ઉદ્યોગી અને સુઘડ છે. ઈટાલિઅન ભાષા ઘણી રસીલી છે.

પાઠ ૧૦૫. યાંત્રિકશક્તિઓ. ભાગ ૧.

માણસને પરમેશ્વરે વિચારશક્તિ આપીછે, તેથી તે ઝાડ, જનાવર, મહાસાગર,

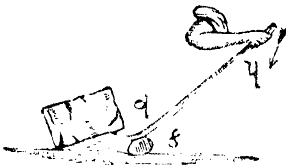
અને આખી પૃથ્વીને પોતાને વશ કરી શકેછે. તેણે પોતાની બુદ્ધિવડે યાંત્રિકશક્તિઓ શોધી કાઢીછે તેથી એવું બનેછે. યાંત્રિકશક્તિઓ છ છે; ૧. ઉચ્ચાલન; ૨. રેંટ; ૩. ગરગડી; ૪. ઢોળાવ; ૫. ફાચર; ૬. ફેર અથવા પેચ. એ છ શક્તિઓ કેવી છે, ને કેવા ઉપયોગની છે તે એના વર્ણન ઉપરથી સમજાશે.

૧. ઉચ્ચાલન.—મજૂરો ભારે લાકડું ઊથલાવે કે ખસેડેછે, ત્યારે તેઓ જાડા બૂધાનો એક છેડો તે લાકડા તળે ઘાલેછે, ને તેની હેઠે પથરો કે ઢીમસું મૂકી બીજો છેડો જોરથી નીચો પાડેછે, એટલે લાકડું ઊથલી પડેછે. એ બૂધાને ઉચ્ચાલન કહેછે, ને તેની હેઠે પથરો કે ઢીમસું મૂકેછે તેને ટેકો કહેછે. ને લાકડું અથવા બીજું જે ખસેડવાનું હોય તેને વજન કહેછે.

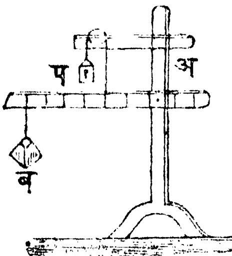


ઉચ્ચાલન ત્રણ જાતનાં છે. ઉપર લખ્યું તે એક જાતનું છે. એમાં (વ) વજન એક છેડે, (પ) શક્તિ બીજે છેડે, ને (ક) ટેકો વચમાં હોયછે. દુકાનદારો ત્રાજવાં રાખેછે તે એ જાતનું ઉચ્ચાલન છે. કંપાણ પણ એ જાતનું ઉચ્ચાલન છે. એવાં બે ઉચ્ચાલન મળીને કાતર તથા સાંડશી થઇછે.

બીજી જાતના ઉચ્ચાલનમાં (ક) ટેકો એક છેડે, (પ) શક્તિ બીજે છેડે, ને (વ) વજન વચમાં હોયછે. ભારે લાકડું ગબડાવવાને તે તળે બૂધું ઘાલેછે, પણ બૂધાહેઠે ટેકો મૂકતા નથી, ત્યારે તે બીજી જાતનું ઉચ્ચાલન થાયછે, કેમકે બૂધાનો જે છેડો ભોંયને અડેછે તે ટેકો છે, લાકડું વજન છે, ને બીજો છેડો હાથમાં હોયછે ત્યાં શક્તિ લગાડેછે. સૂડી, કમાડ, એ બીજી જાતનાં ઉચ્ચાલન છે.



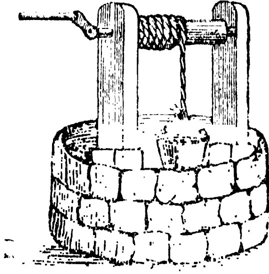
ત્રીજી જાતના ઉચ્ચાલનમાં આ ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે अ ટેકો એક છેડે, ब વજન બીજે છેડે ને प શક્તિ વચમાં હોયછે. આપણો હાથ એ જાતનું ઉચ્ચાલન છે; કોણી એ ટેકો છે, કોણીની નીચેના ભાગપર શક્તિ છે, ને હાથેવતી જે ઊંચકીએ કે ખસેડીએ છીએ તે વજન છે. ચીપિઓ પણ એ જાતનું ઉચ્ચાલન છે.



ઉચ્ચાલનના અનેક ફાયદા છે. એથી હલકે કાટલે ભારે વજન તોળી શકાયછે, તથા થોડે જોરે ઘણું ઊપાડી શકાયછે. જે જે કામ એની મદદથી કરીએ છીએ તે એના વગર કરીએ તો ઘણુંજ કઠણ પડે.

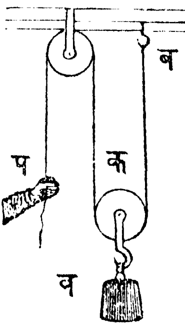
પાઠ ૧૦૬. યાંત્રિકશકિતઓ. ભાગ ૨.

૨. રેંટ.—પાણી કાઢવાના રેંટ તથા બાયડીઓ રૂ કાંતેછે તે રેંટીઆ તમે જોયા હશે. એ યુક્તિથી પણ થોડી મહેનતે ઘણું કામ થાયછે, ને જે કામ ઘણા મળીને કરતાં



મુશ્કિલ પડે તે એક માણસથી થાયછે. રેંટમાં એક ધરી હોયછે. ને તે ધરીપર એક પૈડું જડેલું હોયછે. ધરીને ફેરવવાને કેટલાક રેંટને આ ચિત્રમાં બતાવ્યાપ્રમાણે એક હાથો હોયછે, ને કેટલાએકને પૈડું હોયછે. રેંટની ધરી જોડે દોરડું બાંધેલું હોયછે તવડે ભાર ખેંચાયછે. ધરીના વ્યાસ કરતાં પૈડાનો વ્યાસ અથવા હાથાની લંબાઇ જેમ વધારે તેમ ભાર ઊપાડવો સહેલો પડેછે, ને જે કામમાં એ સંચાને વાપરેછે તેમાં તેનું જોર વધારે ચાલેછે.

૩. ગરગડી.—મોટા શહેરમાં ઘણાકને ઘેર કૂવામાંથી પાણી કાઢવાને ગરગડી હોયછે, ને ગામોમાં કોશ હોયછે તે પણ ઘરેડીવતી ફેરવેછે. ઊંચે છાપરે નેવાં ચઢાવવાં હોયછે તેને પણ વખતે ગરગડાવડે ઊંચે ખેંચેછે. લાકડાના જાડા કકડાને ગોળ ઊતારી તેની વચમાં દોરડું રહે એટલી ખોભણ કરેછે, ને બે જાડાં પાટીઆંમાં પહોળાં કાણાં પાડી તેમાં તે ગોળ લાકડાને મૂકેછે. એ કાણામાં તે સહજ ફરેછે. એ પાટીઆં કશા જોડે જડી લેછે. એવા યંત્રને ઘરેડી કહેછે. ઘરેડી ઉપર દોરડું નાંખી તેને એક છેડે વજન બાંધી બીજે છેડો ખેંચીએ તો ઊપાડવું સહેલું પડેછે. ભાર ઓછો લાગતો નથી, પણ આપણું બળ વાવરવું સહેલું પડેછે, કેમકે હરકાંઈ ઊંચે ખેંચ્યા કરતાં નીચે ખેંચવું ઠીક પડેછે. વળી એમાં આપણા શરીરનો ભાર આપણને મદદ કરેછે. એક બીજી તરેહની ઘરેડી પણ થાયછે. જાડા પાટીઆને

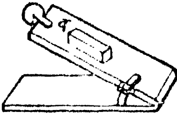


વચમાં કોરેછે, ને તેમાં એક ધરી જડી તેપર એક ખોભણવાળું ગોળ ફરતું ચક્કર ઘાલેછે. એવી ઘરેડી વહાણમાં ઘણી વાપરેછે. એકલી જડેલી ઘરેડીના કરતાં તેની જોડે બીજી છૂટી હોયછે, ત્યારે બહુ મદદ મળેછે. દર એક છૂટી ઘરેડીએ અર્ધો ભાર ઓછો થાયછે. આ ચિત્રમાં એક ઘરેડી ભારોટીઆ સાથે જડેલીછે તેમાં એક દોરડું પોરવેલુંછે. એ દોરડાનો એક प છેડો હાથમાં ઝાલેલોછે, ને બીજો છેડો એક બીજી क ઘરેડીમાંથી લઇને ब આગળ બાંધેલોછે. એ क ઘરેડીને તળીએ એક આંકડો છે તેમાં એક મણની ગાંસડી व ભેરવેલીછે. હવે જ્યાં હાથ છે ત્યાં અધમણીઓ ભેરવીએ, તો તે એ મણની ગાંસડીને તોળેછે. એ ગાંસડીને આપણે ખેંચીએ તો અધમણનો ભાર ખેંચવો પડે.

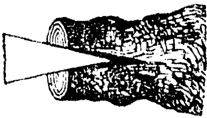
બે છૂટી ધરેડી હોય તો દશ શેર ભાર લાગે, ને ત્રણ હોય તો પાંચ શેર લાગે. જેમ જેમ છૂટી ધરેડી વધારતા જઈએ, તેમ એ પ્રમાણે ભાર ઓછો થાય, પણ જેટલી છૂટી ધરેડી હોય તેટલી જડેલી જોઇએ.

પાઠ ૧૦૭. યાંત્રિકશક્તિઓ. ભાગ ૩.

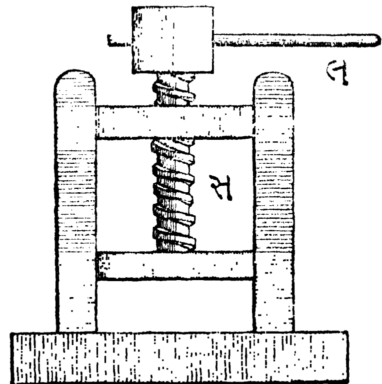
૪. ઢોળાવ.—હર કાંઇ ભાર એકલી જડેલી ધરેડીની મદદથી ઊંચો ખેંચીએ તેના કરતાં તેને ચિત્રમાં છે તેમ લીસા ઢોળાવઉપર મૂકીને ખેંચીએ તો વધારે સહેલું પડેછે, કેમકે તેનો કેટલાક ભાર ઢોળાવપર રહ્યાથી તે આપણને હલકો લાગેછે. મોટી ઈમારતો બાંધતી વેળા મોટા પથરા કે લાકડાં ઊંચાં ચઢાવવાસારૂ પાટીઆંના ઢોળાવ કરેછે, ને ભારની નીચે ઢોળાવપર ગોળ લાકડાં મૂકેછે, ત્યારે તેને ગબડાવવું વધારે સહેલું પડેછે.



૫. ફાચર.—એ પણ ઘણું સાદું છે. લાકડાં વહેરતી વેળા ફાટમાં ફાચર ઘાલેછે તે ઘણાએ જોઇ હશે. એ ઘણું કરીને લોઢાની હોયછે. આ ચિત્રમાં છે તેમ એ એક છેડેથી જાડી હોયછે, ને ત્યાંથી પાતળી થતી થતી બીજે છેડે જરા ધારદાર હોયછે. એની બાજૂઓ બે મેરથી સાંકડી ને બે મેરથી ચપટી હોયછે. કઠીઆરાના કુવાડાનો ઘાટ પણ ફાચરના જેવો છે. લાકડાં ચીરવામાં ફાચર કામ આવેછે. થોડોએક ચીરો પાડી તેમાં મોટી ફાચર મૂકેછે, ને પછી તે પર જોરથી ઘા મારેછે, એટલે લાકડાની બે ફાટ થાયછે, ઘા માર્યાવિના એકલી ફાચરથી ફાટતું નથી.



૬. ફેર.—ગાંસડીઓ, ચોપડીઓ, વગેરે જોરથી દાબવાના કામમાં કે કાંઇ ભાર ઊંચકવાના કામમાં એ યંત્ર આવેછે. આ દેશમાં બાયડીઓના હાથમાં સાંકળાં, પગનાં કલ્લાં, હડસાંકળ, વગેરેની ખીલીઓ પણ ફેરવાળી થાયછે. એવી ખીલીઓથી ફાયદો એ છે કે તે નીકળી પડતી નથી. લપટી થઈ ગઈ હોય તોપણ નીકળતાં વાર લાગેછે. એ યંત્રની બનાવટ સહેલી છે. ચિત્રમાં છે તેમ એક ગોળ (સ) થાંભલાપર ઊતરતો આમળો વીંટાયેલો હોયછે, ને તેને પેસવાને એક પેચદાર પશિઆરૂ હોયછે. અને ફેરવવાને એક હાથો (લ) હોયછે. એક ગમ ફેરવીએ એટલે તે હેઠે ઊતરેછે, ને તેથી અવળીતરફ ફેરવીએ ત્યારે તે ઊંચે ચઢેછે. જે



કાંઈ વજન ઊઠાવવું હોયછે તેને મથાળે ગોઠવેછે ને ઊંચું ચઢે તેમ તેને ફેરવેછે. કાંઈ દાબવું હોય તો તેના ઉપર પાટીઉં કે બીજું કાંઇ ઢાંકણું મૂકી તેને આ ચિત્રમાં બતાવ્યાપ્રમાણે તળે મૂકેછે, ને પછી પેચને નીચો ઉતારેછે.

વજન ઊઠાવવાનું તથા બીજું કઠણ કામ યાંત્રિકશક્તિઓવડે જેમ થોડે બળે થઇ શકેછે, તેમ તેમાં વખત વધારે જાયછે. જેટલો ભાર આપણે ઊપાડી શકીએ તેથી બમણો ભાર એક છૂટી ધરેડીની મદદથી ઊપાડી શકાય; પણ હાથે ઊપાડતાં જેટલી વાર લાગે તેથી છૂટી ધરેડીથી ઊપાડતાં બમણી વાર લાગે. આ વાત બધી યાંત્રિક શક્તિઓને લાગેછે.

એ છ શક્તિઓને તેમની છેક સાદી સ્થિતિમાં વર્ણવીછે. એ શક્તિઓની તરેહતરેહની ગોઠવણથી, તથા કેટલીએકને મિશ્ર કરેછે તેથી ઘણાં કઠણ કામ સહજ ને થોડે ખર્ચે થાયછે. જેમકે, રેંટને એક નાનું ચકકર કરી તેને કરવતના જેવા દાંતા પાડે, ને તેમાં બીજા દાંતાવાળા ચક્કરના દાતા ઉતારે, અને તેની જોડે વળી તેવુંજ બીજું મોટું ચક્કર વળગાડે, અને પછી નાનું ચક્કર ફેરવે, તો તેની મદદથી બીજાં બેઉ ફરે અને છેલ્લામાં ઘણો વેગ આવે. બધા સંચાઓમાં એ શક્તિઓ કામે લગાડેછે, માટે ઘણું ધ્યાન દેઈને એ સમજવી જોઈએ.

પાઠ ૧૦૮. મહેનત ને મૂડી.

મહેતાજી—કેમ, હરકીસન, તમે શો ધંધો કરશો તેનો કંઇ વિચાર કર્યો ?

હરકીસન—પહેલાં તો મને એવું મન થતું હતું કે ખેતરમાં મજૂરી કરીને સૃષ્ટિની શોભા જોવી. હવે તો મને એમ લાગેછે કે ખેડુતને ત્યાં વૈતરૂં કરવા કરતાં બીજા ઘણા ધંધા છે તેમાં મજૂરો બહુ સુખી હોયછે.

મહેતાજી—બીજા ધંધામાં કારીગરો સુખી થાયછે, ત્યારે બધા લોક સૂતાર, કડીઆ કે એવાં કામ કરવા કેમ મંડી જતા નથી ?

હરકીસન—કેમકે તે બધા તે કામ શીખેલા નથી. હું તો સૂતારી કામ જાણુંછું, અને મને ખબર છે કે તે સારી પેઠે જાણતાં બહુ વાર લાગેછે.

મહેતાજી—હરેક ધંધામાં વાકિફગાર થવાને બહુ મહાવરો જોઇએ. સૂતારનું કામ શીખતાં જેટલી વાર લાગેછે તે કરતાં મજૂરનું શીખવાને ઘણીજ ઓછી મુદ્દત લાગેછે. કોઇ છોકરો સૂતાર થવાકરતાં મજૂરી કરીને પૈસો પેદા કરતાં વહેલો શીખશે. પરમેશ્વરે એવો નિર્ણય કરેલોછે કે જે કામ કરવાને ઘણાં માણસનો ખપ પડેછે તે સૌકરતાં સહેલાં હોયછે. વળી ખેતરમાં મજૂરી કરવાનો ધંધો ઘણો સુખકારક છે. ખેડુતોને કદાપિ ઓછી કમાઇ હોય, તોપણ તેમણે યાદ રાખવું કે એ શીખવાને બહુ થોડી મહેનત પડેછે, તથા પેદા કરતાં પણ વહેલો શીખેછે. હરકીસન, તમે જાણોછો કે સૂતારનું કામ શીખવામાં શું ઘણું જોઈએ ?

હરકીસન—અકલ.

મહેતાજી—બહુ સારૂં. અકલ આપનાર ઈશ્વર છે. એણેજ કરીને તમે ધંધો શીખ્યા, અને તમે તે જેમ જેમ સુધારશો તેમ તેમ તમને અને તમારા જાતભાઇઓને ફાયદો થશે. પણ વારૂ એ કામ કરવા માંડો તે અગાઉ તમારે બીજું કાંઇ જોઇએ ?

હરકીસન—જ્યાં ધંધો મળે એવી જગા શોધી કાઢવી જોઇએ.

મહેતાજી--એ શું બોલોછો? જાણે કાલે હું તમને કામ આપું; તમારાથી થશે કે ?

હરકીસન—ના, સાહેબ, ભૂલ્યો, મારે રાચ, સામાન, વગેરે જોઈએ, અને નાણાવગર તે કયાંથી લાવું ? મારાથી મોટું કારખાનું તો ચલાવાય નહિ, કેમકે તેને સારૂ તો બહુ માલ જોઇએ. પણ કોઇને ત્યાં રોજે બેશીને કામ કરૂં, તો એમાં કાંઈ પૈસા બેસવાના નથી; વળી રોજ પણ ઠીક મળશે.

મહેતાજી—જોયું ત્યારે, નાણાના ભંડોળ વગર કોઇપણ ધંધો થઈ શકતો નથી. રાચ ને સામાનવગર ચાલે નહિ, અને નાણાવગર તે કંઇ મળે નહિ. વળી કડીઆ સુતારના કામમાટે જેટલું નાણું જોઇએ તે કરતાં ખેડુતના કામમાટે વધારે જોઈએ. ખેડુતને હળ, સાંથીડું, વગેરે સામાન જોઇએ એટલુંજ નહિ, પણ બળદ, ગાડાં, ઢોર, બી, વગેરે પણ જોઈએ. જ્યાંલગી એની કને એ નહોય ત્યાંલગી એ દમડી પણ પેદા કરી શકે નહિ. હરેક ધંધાને સારૂ એવું જે નાણું રોકવામાં આવેછે તેને મૂડી કહેછે. મોટા કામને સારૂ મોટી મૂડી જોઇએ. એવા ભંડોળવગર કંઈ પણ ધંધો ચાલે નહિ, તથા મજૂરોને કામ પણ મળે નહિ.

હરકીસન—તમારૂં કહેલું હવે મારા ધ્યાનમાં બરોબર આવ્યું. એનો દાખલો આપણા મોઢા આગળજ છે. જુઓ, કે આ લોઢાની સડકનું કામ ચાલેછે, તેમાં કેટલા બધા મજૂર, કડીઆ, સુતાર, લુહાર, વગેરે કામે લાગેછે ! કેટલું બધું લાકડું, લોઢું, માટી, પથરા, ને ઇંટ વપરાયછે ! એ બધું થવાને સારૂ ભંડોળ ઘણો જોઇએ. ભંડોળ ન હોય તો એ કેમ ચાલે ?

મહેતાજી—લાખો રૂપિઆનો ભંડોળ હોયછે તો એટલું ચાલેછે.

હરકીસન--સરકારને શી ખોટ છે ? સરકારને ભંડોળ શું કરવા જોઈએ ? મહેતાજી સાહેબ, સરકાર તો ચાહે તે કરે.

મહેતાજી—આ ખર્ચ સરકારનો નથી; તમે ભૂલોછો; એ તો લોકે ભાગ ભરીને ભંડોળ ઊભો કરેલોછે, તેમાંથી બધો ખર્ચ થાયછે. સો સો રૂપિઆના ભાગીદાર કરેલાછે તેમાં કોઇએ એક, કોઇએ પાંચ, કોઈએ દશ, અને કોઇએ તેકરતાં પણ વધારે ભાગ રાખેલાછે. તે સર્વની પાસેથી રૂપિઆ ખર્ચ જોગ ઊઘરાવીને લેછે તેમાંથી ખર્ચ ચાલેછે. એ રસ્તો જારી થશે ત્યારે તેમાંથી જે નફો થશે તે સૌ પોતાના હિસ્સાપ્રમાણે વહેંચી લેશે. એ કામ થવાને નાણાંનો ખપ ખરો, અને નાણાવાળા હોય તે નાણાં ખરચે. માટે કહેવત છે કે પાડોશીને પણ હજો, તે ખરી છે, અને તે ખરેખરી લાગુ પડેછે. કેટલાક પૈસાદારની અદેખાઇ કરેછે, અને બેવકૂફીથી એવું ધારેછે કે બધાની પાસે સરખી દોલત હોય તો કેવું સારૂં ! પણ એ વિચાર ખોટો છે. જ્યારે નાણાવાળા એવાં મહાભારત

કામ માથે લે, ત્યારે પુષ્કળ ગરીબોને રોજી મળે, અને રોજી મળે ત્યારે સઘળા લોક કામ કરે. સઘળાપાસે સરખી પૂંજી હોય ત્યારે કામ કોણ કરે? માટે પરમેશ્વરે કોઈને વધારે ને કોઇને ઓછી દોલત આપીછે તે ઠીકજ કર્યુંછે.

પાઠ ૧૦૯. કાયદાનો ઉપયોગ.

દેશમાં જેમ કાયદા સારા હોય, ને જેમ સારી રીતે તે અમલમાં આવતા હોય, તેમ તે દેશમાં ઉદ્યોગ, દોલત, ને સુખ વધારે હોયછે.

એક માણસનો માલ બીજો જોરજૂલમથી લે એવી કાયદામાં રજા હોય, તો સૌ લોક ઉદ્યમ કરવાને બદલે ચોરી કરે ને લૂંટારા થાય. ચોરી કરેથી કંઈ ઉત્પન્ન થતું નથી, ને જે હોય તે પણ ઓછું થાયછે. અને આખા દેશમાંથી એટલો બધો માલ ઓછો થઈ જાયછે કે ચોરવાનું રહેતું નથી, ત્યારે સૌ ભૂખે મરેછે.

એક એકનો માલ જોર જૂલમથી લેવાની તથા વેઠ કરાવવાની કાયદામાં મના હોયછે. પણ સરકાર પોતે, અથવા તેના અમલદાર, કારકુન, અને સિપાઈઓજ તે કાયદો તોડી બળાત્કારે માલ લેછે ને કામ કરાવેછે, ત્યાંના લોક નિરાશ ને આળસુ થઈ જાયછે. કેટલાંક રાજ્યમાં એવો ધારો હોયછે કે રાજા કે સરકાર મરજીમાં આવે તે માલ મફ્ત લેઃ ને વેઠ કરાવે ત્યાં પણ એવાં માઠાં ફળ થાયછે, ને લોક દરિદ્રી હોયછે.

ખેડવા ખોદવાની મહેનત કરી ધાન્ય પકાવીશું તે અમારીપાસે રહેશે નહિ એવું જેને જણાતું હોય તેને મહેનત કરવાનું મન કેમ થાય? ઘણો વેપાર કે ધંધો કરી ઘણું ધન મેળવીશું તે આપણી પાસે રહેશે નહિ એવું જે જાણતા હોય તેમને વેપાર ધંધો કરવાનું મન ન થાય. તેમજ ગાડી, બળદ, ભેંસો, ગાય, બકરાં વગેરે રાખીશું, પણ તેથી ધન મેળવાશે નહિ એમ જે જાણે તેને તે રાખવાનું મન ન થાય.

કોઈ અમલદાર પોતાના અધિકાર કરતાં વિશેષ કરે તો તેને શિક્ષા કરાવવાને રૈયતમાં તે કાયદાનું જ્ઞાન, ડહાપણ, શક્તિ, તથા હિંમત જોઈએ.

વળી એમ ધારીએ કે સૌને પોતપોતાના ઉદ્યમનું ફળ મળવામાં કાંઇ હરકત ન હોય, ત્યારે બીજું એ જોઇએ કે સૌને પોતાનો પૈસો કે માલ પોતાની મરજીપ્રમાણે વાવરવા દેવો, કેમકે પોતે જે રીતે પોતાનો પૈસો કે માલ વાવરી સુખી થવા ધારતો હોય તે રીતે તેને તે ન વાવરવા દે તો કોઈ ઉદ્યોગી થાય નહિ.

સૌને પોતાની ખુશીમાં આવે તે ધંધો કરવા દેવો જોઈએ. હાકેમની તરફથી કે નાતની તરફથી એમાં કશી હરકત પડવી ન જોઇએ. પોતાના કુળનો કે બાપનો ધંધો છોડી બીજો ધંધો કરવામાં કોઈએ અટકાવ કરવો ન જોઈએ. ધોબી હોય તે નાણાવટી ન થાય, ને કણબી હોય તે દરજીનો ધંધો ન કરે, એવી એવી કાંઇ અડચણ હોવી જોઇએ નહિ. એક ધંધો છોડી બીજો કરવો હોય તે કરે. જેમાં જેને ફાવે, ને વધારે લાભ મળે તે તેની મરજીપ્રમાણે કરે, એવું હોવું જોઇએ. વેપારીનો દીકરો હોય, પણ તેની અકલ ઇમારત બાંધવામાં સારી ચાલતી હોય, ને તેની તે રોજગાર

કરવાની ખુશી હોય તો તે કરે. તે માટે તેની કોઇએ નિંદા કરવી નહિ. એવા એવા ઘણા દાખલા લેવાય.

સરકારના કે રાજાના કાયદા જે હોય તે અથવા નવા થાય તે સારા છે કે નહિ તેની તપાસ રાખવી, તથા નાતના ધારા સારા છે કે નહિ તે પણ તપાશી જોવું, તથા એ કાયદા અને ધારા બરાબર અમલમાં આવેછે કે નહિ તેપર નજર રાખવી. જો તેમાં ખોડ હોય તો સુધરાવવી, એ સઘળાં સારાં માણસનો ધર્મ છે. કાયદા તોડેથી ચોર તથા લૂંટારાસિવાય બીજા કોઇને નફો થતો નથી.

પાઠ ૧૧૦. એકનું જોવાથી બીજાપર અસર. ભાગ ૧.

એક દહાડો હું એક સરકારી નિશાળ આગળથી જતો હતો તેવામાં નિશાળમાં છૂટી થઇ કે ઘણાક છોકરા હરખાતા હરખાતા ને ખુશીની વાતો કરતા બહાર નીકળ્યા, કેમકે તે દહાડે ત્યાંના ડેપ્યુટિ ઈન્સ્પેક્ટર સાહેબે પરીક્ષા લીધી તેમાં તેમને શાબાશી મળી હતી. એવામાં બે નાના છોકરા મોં ઊતરી ગયેલું ને ધીમે ધીમે વાતો કરતા નીકળ્યા.

અલ્યા બાપાલાલ, ડેપ્યુટિ સાહેબે આજ ઠપકો દીધો, તેથી આપણે જરા નીચું જોવાનું થયું અને એમણે શીખામણ દીધી તેપ્રમાણે કરીશું તો આપણે ફાયદો ઘણો થવાનો એ ખરૂં, પણ એમણે કહ્યું કે તમારે લીધે બીજાને નુકસાન થશે, એ મને ખરૂં લાગતું નથી. આપણે નઠારા તો આપણી જાતને ભારે, તેમાં બીજાને શું? આપણી અસર બીજાપર કેમ થાય?

બાપાલાલે જવાબ દીધો, આપણે પાઠ શીખીએ નહિ ને તોફાન કરીએ, ત્યારે મહેતાજી સાહેબને ખોટું લાગે.

પ્રાણજીવન—એ તો ખરૂં, પણ તેથી બીજા છોકરાપર ખોટી અસર કેમ થાય? આપણે સૌથી નાના છીએ, ને વર્ગમાં નીચે હોઇએ છીએ. ઉપલા સારા છોકરા આપણું જોઇને પોતાનો પાઠ ન શીખે એમ તે હોય? આપણું જોઇને આપણાથી નાના હોય તે શીખે એ ખરૂં, તોપણ એ અસરની વાત મને ઠીક સમજાઈ નહિ.

બાપાલાલ—આપણું જોઈને ઉપલા છોકરા ન શીખે તો તેમને બેવકૂફ જાણવા.

પ્રાણજીવન—મારે ઘેર તો મારાથી બીજું કોઇ નાનું છોકરૂં પણ નથી.

વાતનો સાર એવો નીકળ્યો કે એ બે છોકરા પાઠ શીખતા નહિ એ ખોટું કરતા, માટે હવેથી શીખવા, પણ તેમનું જોઈ બીજાના મનપર અસર થાય એ વાત તેમને ખરી લાગી નહિ.

વાત પૂરી થવા આવી એટલામાં પ્રાણજીવનનું ઘર આવ્યું. બાપાલાલ એકલો પડ્યો, એટલે બીજા છોકરા રમતા રમતા જતા હતા તેમનામાં ભળી ગયો, ને ઉપલી વાત વીસરી ગયો. પણ પ્રાણજીવનના મનમાં એ વાત ઘોળાયાં કરે, કેમકે બાપાલાલ જોડે વાત કર્યાથી કાંઈ ખુલાસો થયો નહોતો. એનાં માબાપ મરી ગયાં હતાં, તેથી

એનો મોટો ભાઈ એનું પાલન કરતો હતો, ને ભણાવતો હતો. એ ભાઇ ભણેલો ને સદાચરણી હતો.

પ્રાણજીવનને ઉદાસ ને ઊંડા વિચારમાં પડેલો જોઇ તે બોલ્યો, કેમ, આજ તો મોં ઊતરી ગયેલું જણાયછે? તને શું થયુંછે ભાઈ?

એ મધુર બોલ સાંભળી પ્રાણજીવન બોલ્યો, આજ નિશાળે ડેપ્યુટિ સાહેબ આવ્યા હતા. હું ને બાપાલાલ પરીક્ષામાં સારા ઊતર્યા નહિ તેથી અમને ઠપકો દીધો, ને તેમાં એક વાત કહી તે મારાથી સમજાતી નથી.

મોટોભાઇ—ડેપ્યુટિ સાહેબ આવ્યા હતા? એ બહુ સારા માણસ છે, પણ તને શી વાતમાં સમજણ ન પડી તે કહે.

પ્રાણજીવન—એમણે કહ્યું કે તમારૂં જોઈને બીજા બગડશે. તમારી અસર બીજાને લાગશે. પણ અમારૂં જોઇને શીખે એવું ઘેર તો કોઇ છે નહિ, ને નિશાળે તો અમે સૌથી નાના છીએ.

મોટોભાઇ—તેણે શું થઈ ગયું? એક આળસુ કે છરાયો છોકરો હોય તેથી બીજા ઘણા બગડેછે. નીચલા વર્ગમાં છોકરા હોયછે, તેઓ પહેલા વર્ગના છોકરાનું જોઇ જોઇને ચાલેછે. તું ઉપલા વર્ગમાં છે, માટે તારૂં જોઇને બીજા કરે. તારી અસર બીજાને લાગેજ.

પ્રાણજીવન—અસર લાગે એટલે શું તેજ હું સમજતો નથી.

મોટોભાઇ—જો, પેલો ભીખારી બારણે ગાયછે તેની આસપાસ કેટલા બધા લોક છે! એ જ્યારે દિલગીરીનું ગીત ગાયછે ત્યારે સૌ ચૂપાચૂપ સાંભળેછે ને ઉદાસ થાયછે; તે મશ્કરીનું ગીત ગાયછે ત્યારે સૌ ખડખડ હશી પડેછે; ને કેટલાક છોકરા તો કૂદેછે ને તાળીઓ પાડેછે. પેલી પ્રેમચંદની કમળી બારીએ ઊભીછે તે ગીત સાંભળતી નથી, તોપણ એ છોકરાની પેઠે અમસ્તી કૂદેછે ને હસેછે. એ ગીતની અસરથી લોક ખુશ થાયછે કે હસેછે, ને પેલા છોકરાનું જોઈ જોઇને એ કમળી કરેછે. હવે સમજ્યો?

પ્રાણજીવન—હા ભાઇ, મને લાગેછે કે હું સમજ્યો.

મોટોભાઇ—વળી એ પણ સમજજે કે તું હમણા બાળક છે, પણ હમેશા બાળક રહેવાનો નથી. તું અત્યારથી માઠી ચાલ ચાલીશ, તો તને મોટપણે પણ એની એ ટેવ રહેશે; તારૂં જોઈ બીજા બગડશે, કેમકે તારી અસર બીજાપર થશે.

પ્રાણજીવન—ખરૂં ભાઇ, એ વાત મને અગાઉ સાંભરી નહિ.

મોટોભાઇ—એટલુંજ નહિ, પણ તારા જેવા નાના બાળકથી પણ બીજાપર ઘણી અસર થાયછે. ચાલ, તૈયાર થા, આજ આપણને મારે સાસરે જમવા જવાનું છે, ને ત્યાં બાપાલાલને પણ નોતરૂં છે.

ભાભીને પિએર ઘણાં છોકરાં હતાં, તેથી ત્યાં જતા ત્યારે પ્રાણજીવનને ઘણું રમવાનું મળતું. માટે એ સાંભળીને તે ઘણું હરખાયો ને તાળીઓ પાડી કૂદ્યો.

પાઠ ૧૧૧. એકનું જોવાથી બીજાપર અસર. ભાગ ૨.

બેઉ જણા તૈયાર થઇને જમવા ગયા, ત્યારે મોટાભાઈની સાસૂ ઊમરામાં ઊભી હતી તેણે કહ્યું આવો. પ્રાણજીવનની સામું જોઈ કહ્યું, તું આવ્યોકે ? હીરાલાલના બાપ બહાર ગયાછે, તે આવે એટલી વાર જા તું વાડીમાં રમ. ત્યાં હીરાલાલ, રૂકમણી. પરભુ, સૌ છે; બાપાલાલ પણ આવ્યોછે. મોટાભાઇએ પૂછ્યું, તમારી મંગળી ક્યાં છે? તેને હવે કેમ છે? સાસૂએ કહ્યું, વાડીના બારણા આગળ બેઠીછે. એ બાપડીને તો છે એમનું એમ છે. હીરાલાલ ને પરભુ એ બે તેના દીકરા હતા, ને રૂકમણી ને મંગળી એ બે દીકરીઓ હતી, ને બાપાલાલ એની બેનનો દીકરો હતો. મંગળી સૌથી નાની હતી. એ બાપડી બે વરસની હતી, ત્યારથી તેને પક્ષાઘાત થવાથી પગ રહી ગયા હતા. આઠ વરસની થઈ તોએ હજી તે મટ્યો નહોતો. સાસૂ, જમાઈ, ને પ્રાણજીવન તેની પાસે ગયાં.

જમાઇએ પૂછ્યું, કેમ મંગળી બા, સારી છે કે? આ તારા હાથમાં શું છે? મંગળી હશીને બોલી, હા સારી છું. મારા ભાઇની ટોપી ભરૂંછું તેનો આ રેજો છે. જમાઈએ કહ્યું, ટોપી ભરેછે? લાવ, જોઉં. ઓહો! બહુ સારૂં ભરતી દેખાયછે ને! હવે તું થોડા દહાડામાં વેચાતું ભરી શકીશ. મંગળી હશી, એટલામાં ત્યાં બાપાલાલ આવ્યો. જમાઈએ સાસૂને કહ્યું તમને એની ઊઠવેઠ તો બહુ કરવી પડતી હશે? સાસૂ બોલી, મારી રૂકમણી મને એ કામમાં બહુજ હાથ દેછે. એ ન હોય તો મારાથી પહોંચી વળાય નહિ. મારી મંગળી એવી શાંત ને ગરીબ છે કે કોઇને નડતી નથી. જ્યારથી આવું થયું ત્યારથી જેટલી વેદના થાયછે તેટલી ધીરજથી સહેછે. એવું જોઈને મારાં બીજાં છોકરાં પણ સમર્યાંછે. હીરાલાલ તો અસલથી ગરીબ, પણ રૂકમણી ને પરભુ ઘણાં આડાં ને કજિયાખોર હતાં; પણ મંગળી તેમનાથી નાની અને આવી મહાવેદનામાં છતાં એટલી બધી ડાહી છે, એવું જોયું ત્યારથી તેમનો સ્વભાવ છેક બદલાઈ ગયોછે. મંગળીની ચાલથી એ એના મનપર ઘણીજ અસર થઈછે. કજિયો કંકાશ સઘળું છોડી દીધુંછે, ને અમે જે કહીએ તે માનેછે. કોઇ વાર કદાપિ વાંકાં ચાલે ત્યારે એટલું કહીએ કે, જુઓ, આ મંગળી બેન કેવી ડાહી છે? એટલે તરત શરમાઈ જાય, ને પાધરાં થઇ જાય. મંગળીના ઉપર એ સૌ દયા ને હેત પણ ઘણું રાખેછે, ને એની બહુ ચાકરી કરેછે.

બીજાં છોકરાં વાડીમાં રમતાં હતાં તે સૌ એટલી વાત થઈ એટલે ત્યાં આવ્યાં, ત્યારે સાસૂ રસોડામાં ગઈ. જમાઈ મેડીએ ચઢ્યા, ને છોકરાં વાડામાં રમવા દોડ્યાં. કેટલીક વારે મોટાભાઈનો સસરો આવ્યો, ત્યારે સૌ જમવા બેઠાં. જમી રહ્યાકેડે પાન, સોપારી, એલચી, વગેરે ખાઈ બે ત્રણ ઘડી સારી સારી વાતો કરી. પછી પ્રાણજીવન તથા તેનો મોટો ભાઈ ઘેર જવા નીકળ્યા. રાત પડી તેથી બાપાલાલને તેની માશીએ કહ્યું, ભાઇ, તું પ્રાણજીવન જોડે ઘેર જા. ત્રણે જણા માર્ગમાં હીંડતા હતા, તેવારે મોટા ભાઇએ કહ્યું, નાના બાળકથી પણ કેવી અસર થાયછે, તે તમે બંને હવે સમજ્યા?

તમારી ચાલથી બીજાપર અસર થાય કે નહિ ? ડેપ્યુટિ સાહેબે કહ્યું તે ખોટું કે ખરૂં ? બેઉએ જવાબ દીધો, ખરૂં; મંગળી બે વરસની હતી, ત્યારથી તેની રૂડી ચાલથી તેનાં ભાઇ બેનપર અસર થવા માંડીછે, તો અમારૂં જોઇને બીજાં બગડે કે સમરે તેમાં શી નવાઇ ? પણ શું દરેક છોકરાથી બીજાપર અસર થતી હશે ?

મોટો ભાઇ બોલ્યો, હા, એકપર કે ઘણાપર થોડી કે ઘણી અસર થયાવિના રહેતી નથી. આપણે નઠારાં કામ કરીએ કે નઠારી ચાલ ચાલીએ, તો તે જોઇને બીજા તેવું કરે, ને આપણે સારાં કામ કરીએ કે સારી ચાલ ચાલીએ, તોએ તેમજ થાય.

पाठ ११२. रोमना राज्यविषे. भाग १.

रोमन लोकोए मकदुनिआ सर कर्युं त्यारपछी तेओ घणाज जोरावर थया. तेमनी साथे कार्थेजीनिअन लोकोने लडाई करवी पडी तेमां रोमन लोक जीत्या; अने तेमणे कार्थेजने इ. स. पूर्वे १४६ मां जमीनदोस्त कर्युं. तेज वरसमां ग्रीस पण तेमने तावे थयुं. स्पेनमां कार्थेजने तावे जे मूलक हतो ते पण रोमन लोकोए लेई लीधो.

त्यारपछी रोमन लोकोमां मांहोमांहे कजियो सळग्यो, तेथी तेओ घणा हेरान थया. रोमना अमीरो तथा साधारण लोकोमां पहेलवहेलो विरोध थयो; अने पछी बंने तरफ मोटा मोटा लोक पोतपोतानुं जोर वधारे करवासारु ऊभा थया. ए मोटा लोकमांहेना मेरिअस अने सिला ए बे पुरुष हता. ए पुरुषो पोताना स्वार्थसारु लडाई करवामां राज्यनी फोज वापरता हता. ते मरीगयापछी पोम्पी अने सीझर ए बे जणाए पण तेज रीते कर्युं. तेमां पोम्पीए आर्मीनिआ, एशिआमैनर, अने पूर्वमांना बीजा घणा मूलक जीती लीधा; अने सीझरे गाल देशनो घणो भाग सर कर्यो. पोम्पी तथा सीझर वच्चे लडाई थई, तेमां पोम्पी फार्सेलिआनी लडाईमां हार्यो, तेथी ते मिसर देश जतो रह्यो. त्यांना पादशाह टोलमिए तेने मारी नंखाव्यो. त्यारपछी सीझर एकलो बधुं राज्य करवा लाग्यो, पण इ. स. पूर्वे ४४ मां केटलाक लोकोए संप संपीने तेने मारी नांख्यो.

पाठ ११३. रोमना राज्यविषे. भाग २.

सीझरना मुआपछी सीझरनो दत्तक ओक्टेविअस सीझर, मार्क आन्टनि,

अने लेपिडस, ए त्रण पुरुष रोमना राज्यमां आगेवान हता. ए पुरुषोए प्रथम स्वतंत्रपणुं इच्छनारा लोकोनी साथे लडाई करी, अने पछी पोतपोतामां लड्या; तेमां अंते ओक्टेविअसनी चडती थई, अने ओगस्टस ए नामथी ते गादीए बेठो. आ पासेनुं चित्र तेनुं छे. ओगस्टस उत्कृष्ट बुद्धिनो हतो, तेथी तेणे घणी चतुराईथी राज्य चलाव्युं. ए पादशाह गादीए बेठापछी चोवीसमे वरसे ईसु ख्रिस्तनो जन्म रोमना ताबाना जुडीआ प्रांतमां थयो ते दिवसथी ख्रिस्ती लोको पोतानो सन गणेछे.



पाठ ११४. रोमना राज्यविषे. भाग ३.

हवे सीरिआनी, मिसरनी, अने याहुदी लोकोनी शी हकीकत थई ते लखीए छीए.

सीरिआना पादशाह आन्टिओकसएपिफेनीसे याहुदी लोकोने केवुं दुःख दीधुं हतुं ते वात तो पछवाडे आवी गईछे. ए पादशाह इ. स. पूर्वे १६४ मां ते लोकोउपर फरीथी हूमलो करवानी तैयारी करतो हतो, तेवामां एकाएक तेने कोईए मारी नांख्यो. त्यारपछी घणांक वरससूधी तेना वारसोमां बहु कजियो चाल्यो, ते एवी रीते के एक जण बीजाने गादीउपरथी ऊठाडीने मारी नांखे.

सेल्युकसना वंशजोना राज्यथी इ. स. पूर्वे ८३ मां रैयत कंटाळी गई, तेथी आर्मीनियाना पादशाह टैग्रेनीसने लोकोए बोलाव्यो. आर्मीनिआ प्रांत सिरिआथी ईशान कोणमां छे, त्यांथी टैग्रेनीसे आवीने सिरिआनुं राज्य लीधुं, अने ते राज्य तेणे घणां वरससूधी भोगव्युं. पछी रोमना सरदार पोम्पीए जे वखतमां आर्मीनिआ जीती लीधो ते वखत ते सरदारे आर्मीनिआना ताबानो सिरिआ प्रांत पण जीती लीधो हतो.

पाठ ११५. रोमना राज्यविषे. भाग ४.

मिसरमां टोलमि वंशना पादशाहनुं राज्य चाल्युं आव्युं हतुं. त्यां पण गेरबंदोबस्त तथा कापाकापी थई रही हती. शुमारे इ. स. पूर्वे ६५ मां मिसरना पादशाह आलेक्सांदरे मरती वखते पोताना बधा राज्यना वारस रोमन लोकने कर्या हता, तेथी मिसरना राज्यउपर अमारो हक्क छे एवुं रोमन लोक धारता हता.

इ. स. पूर्वे ४८ मां पोम्पीने पकडवासारु मिसरमां सीझर गयो हतो त्यां मिसरना पादशाहनी शाहजादी क्लीओपात्रानुं रूप जोईने ते मोहित थयो. ए शाहजादीने मिसरनी गादीउपरथी तेना शत्रुओए ऊठाडी मूकी हती, तेने सीझरे पाछी गादी सोंपावी. त्यारपछी रोमना सरदार मार्क आन्टनिने पण क्लीओपात्रानी मोहिनी लाग्याथी ते तेने वश थयो. आन्टनि अने ओक्टेविअस सीझरनी वच्चे लडाई थई तेमां आन्टनि हार्यो अने क्लीओपात्राए ओक्टेविअस सीझरना हाथमां न जतां आपघात कर्यो.

मिसरदेश इ. स. पूर्वे ३१ मां ओक्टेविअस एटले ओगस्टस सीझरे रोमने ताबे करी लीधो.

पाठ ११६. रोमना राज्यविषे. भाग ५.

आन्टिओकस एपिफेनीस याहुदीलोकोनी पछवाडे लाग्यो हतो, तेवामां जुडास माकाबीअस नामे याहुदीए पोताना लोकोनो जमाव करीने आन्टिओकसना सात सरदारोने हराव्या. त्यारपछी सिरिआना लोको पोतपोतामां लडाई टंटा करवा लाग्या, तेथी इ. स. पूर्वे १४३ मां याहुदी लोको सिरिआना ताबामांथी नीकळीने स्वतंत्र थया ते वखत जुडास माकाबीअसनो भाई साइमन तेमनो सरदार हतो.

पछी पोतानी आसपासनो मूलक याहुदी लोको जीती लेवा लाग्या. पण इ. स. पूर्वे ६९ मां तेमणे पोतपोतामां कजियो करवा मांड्यो, अने एक पक्षना याहुदी लोकोए रोमना सरदार पोम्पीने पोतानी मददसारु बोलाव्यो, तेणे आवीने हल्लां करीने तेमनुं देवळ सर कर्युं.

त्यारपछी जुडीआ प्रांत रोमना ताबामां थयो. जुडीआनी दक्षिणे ऐडचुमिआ करीने नानो प्रांत छे त्यांना रहेवाशी आन्टिपेटरने रोमना पादशाहे जुडीआनो सूबो ठराव्यो. ए आन्टिपेटरे सीझरने मदद करी हती, तेथी सीझरे तेने सिरिआनो सूबो कर्यो, अने आन्टिपेटरना दीकराने जुडीआनो सूबो बनाव्यो. ख्रिस्ति सन बेठो ते वखत ते त्यांनोज सूबो हतो.

પાઠ ૧૧૭. મરણના ભયવિષે.

રાગ ધોળ.

આ તન રંગ પતંગ સરીખો, જાતાં વાર ન લાગેજી,
અસંખ્ય ગયા ધન સંપતિ મેલી, તારી નજરે આગેજી.

અંગે તેલ ફુલેલ લગાવે, માથે છોગાં ઘાલેજી,
જોબન ધનનું જોર જણાવે, છાતી કાઢી ચાલેજી.
જેમ ઉંદરડે દારૂ પીધો, મસ્તાનો થઇ ડોલેજી,
મગરૂરીમાં અંગ મરોડે, જમ તમ મુખથી બોલેજી.
મનમાં જાણેછે મુજ સરખો, રસીઓ નહિ કોઈ રાગીજી,
બારે તાકી રહી બિલાડી, લેતાં વાર ન લાગીજી.
આજ કાલમાં હું તું કરતાં, જમડા પકડી જાશેજી,
બ્રહ્માનંદ કહે ચેત અજ્ઞાની, અંત ફજેતી થાશેજી.

પરમેશ્વર સાથે પ્રીતિ કરવાવિષે.

રાગ ગરબી.

કર પ્રભુ સંઘાતે દૃઢ પ્રીતડીરે, મરી જાવું મેલીને ધન માલ;અંતકાળે સગું નહિ કોઈનુંરે, ટેક.
સંસ્કારે સંબંધી સરવે મળ્યું રે એ છે જૂઠી માયા કેરી જાળ; અંતકાળે૦
મારૂં મારૂં કરીને ધન મેળવ્યુંરે, તેમાં તારૂં નથી તલ ભાર; અંતકાળે૦
સુખ સ્વપ્ના જેવું સંસારનું રે, તેને જાતાં ન લાગે વાર; અંતકાળે૦
માટે સેવ તું સાચા સંતનેરે, તારા ટળશે ત્રિવિધિ તાપ; અંતકાળે૦
અતિ મોટા પુરૂષને આશ્રયે રે, બળે પૂરવ જનમનાં પાપ; અંતકાળે૦
એવું સમજીને ભજ ભગવાનને રે, સુખકારી સદા સુખ ધામ; અંતકાળે૦
દેવાનંદનો વહાલો દુઃખ કાપશે રે, મન વાંછિત પૂરણ કામ; અંતકાળે૦

પાઠ ૧૧૮. પ્રાણીમાત્ર—પક્ષી.

પહેલા વર્ગના જનાવરની બીજી જાત પક્ષીની છે. ધાવનાર પ્રાણીનું લોહી ઊનું છે, તેમ પક્ષીનું પણ છે, અને તે એક દહાડામાં બે વખત શરીરમાં ફરી વળેછે; પણ તેમાં અને એમાં ફેર એટલોજ કે એ શ્વાસ એકલાં ફેફસાંમાં લેતાં નથી, પણ નસો અને ધોરી નસોવતી પણ લેછે. હાડકાં, માંસના લોચા, અને બીજા જે ભાગમાં લોહી ફરેછે, તે બધામાં વાને વાસ્તે કાણાં હોયછે. તે કાણાંમાંથી બીજાં કાણાંમાં વાને જવાને કાણાં છે. એ રીતે ફેફસાંસુધી એક કાણામાંથી બીજા કાણાની વાટે વા જઈ શકેછે. એ વાનાં કાણાં પક્ષીમાં હોયછે, તેથી પક્ષી હલકું રહેછે, અને તેને લીધેજ આકાશમાં તે ઊડી શકેછે. પક્ષીનાં ફેફસાં આંચળવાળાં પ્રાણીની પેઠે છાતીમાં છૂટાં લટકતાં હોતાં નથી, પણ પાંસળીઓસાથે વળગી ગયેલાં હોયછે.

પક્ષીને દાંત હોતા નથી, તેથી તે ચાવી શકતાં નથી, તોપણ દાણા વગેરે તેના ખાવાનો માવો અથવા લોટ ઘણી અજબ જેવી રીતે કરી શકેછે. દાણા ખાનાર પક્ષીના જઠરને માંસના ચાર લોચા હોયછે. તે લોચાને કઠણ ચામડી છે. એ ચામડી કોઈ વખત તો કઠણ શીંગડાં જેવી થઈ જાયછે. પેલા ચાર લોચા વારાફરતી હાલેછે,

તેથી પેલા દાણા તેમાં દબાયછે અને ઘસાયછે, તેથી લોટ થઈ જાયછે. એ લોચા એટલા કઠણ અને જોરાવર છે કે સોયની કે નસ્તરની અણી તેને લાગ્યાથી ભાગી જાયછે, પણ તે લોચાને કાંઈ લાગતું નથી. દાણા ખાનારાં કેટલાંક પક્ષી દાણા ખાતાં ખાતાં નાના નાના કાંકરા ખાયછે. તે દાંતની ગરજ સારેછે. કેટલાંક પક્ષીને તો કાંકરા ખાધાવગર પચેજ નહિ.

પક્ષીને પાંચ ઇંદ્રિયો અને બે પગ હોયછે, અને એવિના બીજાં બે અંગ છાતી આગળ છે તેવડે વા કાપેછે. તેમની સાંભળવાની અને લાગવાની ઇંદ્રિયો જોવાની ને સુંઘવાની ઇંદ્રિયોના જેવી જલદ નથી. પક્ષી ઇંડાં મૂકેછે, તેમાંથી બચ્ચાં નીકળેછે, તેમને ધાવવાનું નથી, માટે ચારો ચરીને મોટાં થાયછે.

પક્ષીને આઘેની તથા પાસેની વસ્તુઓ બરાબર સાફ દેખાયછે. આપણી આંખે બે પોપચાં હોયછે, પણ પક્ષીને એ બે પોપચાંવગર એક ત્રીજું પોપચું આંખના ખૂણામાં છે તે તેને જોઈએ ત્યારે આખી આંખઉપર લેઈ જઈને આંખ ઢાંકી દેછે.

પક્ષીનાં પીછાં ઘણું કરીને વરસમાં બે વાર ખરી પડેછે. પણ બધાં પક્ષીને તેમ થતું નથી. તે માળો ઘણી ચતુરાઈથી બાંધેછે, તથા પોતાનાં બચ્ચાંઉપર ઘણી માયા રાખેછે. એ બે વાતમાં એનું અંગજ્ઞાન ઘણું માલૂમ પડેછે. તેસિવાય તોફાન થવાનું હોય તે, અથવા પવનમાં ફેરફાર થવાનો હોય તે આપણાથી પહેલાં પક્ષીને જણાયછે, તેથી પ્રાચીનકાળથી વહેમી લોકો સમજેછે કે પક્ષીઓને ભવિષ્ય વર્ત્તી કાઢવાની શક્તિ છે.

પક્ષીઓમાં છ પ્રકાર છે તે તો તમે પાંચમી ચોપડીમાં શીખી ગયાછો.

પાઠ ૧૧૯. સ્વિતઝર્લાંડ.

યૂરોપ ખંડના મધ્ય ભાગમાં એ દેશ છે, અને એની આસપાસ ફ્રાન્સ, ઇટાલિ, અને જર્મનિના દેશો આવેલાછે. આલ્પ્સ અને જૂરા એ બે પર્વતોની હારથી એનો ઘણોખરો ભાગ રોકાયેલોછે. યૂરોપખંડમાં સૌથી ઊંચો પહાડ આલ્પ્સનો છે, તે સ્વિતઝર્લાંડના નૈરૃત્ય ખૂણાથી ઈશાન ખૂણાલગી આડો પડેલોછે. એની શાખાઓ જર્મનિ, ઈટાલિ, અને ફ્રાન્સમાં પણ ગયેલીછે. બીજો પહાડ જૂરા કરીને છે તે એના કરતાં નાનો છે, અને તે સ્વિતઝર્લાંડ અને ફ્રાન્સની વચ્ચે આવેલોછે.

એ દેશ ઘણો નાનો છે ખરો, પણ એનાં ચોવીસ પરગણાં છે. ત્યાંનું રાજ્ય પ્રજાસત્તાક છે, એટલે તેમનાપર રાજા નથી, પણ લોકોના ઠરાવેલા માજિસ્ટ્રેટો એટલે હાકેમો રાજ ચલાવેછે. એ બધા હાકેમો વરસમાં એકવાર વિચાર કરવાને બર્ન જે એ દેશની રાજધાની છે ત્યાં મળેછે.

પહાડોની વચ્ચે તથા તેની તળેટીમાં ચોડી વિશાળ જગાઓ છે, તેવિના બી-

જાં પણ કેટલાંક પાધર મેદાનો છે. તેમાં તાપ ઘણો પડેછે, તેથી ત્યાં ખેડુતો દ્રાક્ષ પકવેછે. એ સિવાય અનાજનાં ખેતરો, ફળફૂલની વાડીઓ, અને અખોડનાં ઝાડની ઝાડીઓ પુષ્કળ દીઠામાં આવેછે. અખોડમાંથી તેલ નીકળેછે તે દીવા બાળવાના કામમાં આવેછે.

સ્વિતઝર્લાંડમાં સરોવર પણ પુષ્કળ છે. મોટામાં મોટું જીનીવાનું સરોવર છે, તે ફ્રાન્સની બાજૂપર છે. લ્યુસર્ન નામે સરોવર એજ નામના શહેર આગળ છે, તે ઘણું સુંદર છે; ઇતિહાસમાં એ ઘણું વખણાયેલુંછે, કારણ કે સ્વદેશહિતેચ્છુ વિલિયમ ટેલ કરીને એક સ્વિસ હતો તેને શત્રુઓ કેદ પકડીને હોડીમાં બેસાડી એ સરોવરમાંથી લઈ જતા હતા, ત્યારે મોટું તોફાન થયું, તે વેળા તે એક પથ્થરપર કૂદી નાશી ગયો હતો, તેની નિશાની હજુ લોક બતાવેછે. એવિના લ્યુસર્ન ગામમાં એક ખડકઉપર મરવા પડેલા સિંહનું પૂતળું કોતરેલુંછે, તેનો એક આગલો પંઝો એક ફ્રાન્સિસની ઢાલ પર મૂકેલોછે. એની હકીકત એવી છે કે ફ્રાન્સના રાજાના મહેલપર બળવાખોરોએ હૂમલો કર્યો હતો, ત્યારે સ્વિસની એક પલટણે મરતાંલગી તે રાજાનું રક્ષણ કર્યું હતું. એની યાદગારીમાં એ પૂતળું કોતરાવેલુંછે. એનો અર્થ એટલોજ કે સિંહ છે તે મરતાંલગી પોતાના મિત્રનું રક્ષણ કરેછે.

સ્વિતઝર્લાંડના પહાડોમાંથી મોટી નદીઓ નીકળેછે, અને તેને કાંઠે સદા લીલોતરી ઊગેછે. તેમાંની મુખ્ય ર્હાઇન કરીને છે, તે જર્મનીમાં થઇને હોલાંડમાં જાયછે, અને ત્યાં તે જુદે જુદે મુખે દરિયાને મળેછે. બીજી એક આર નદી છે તેને કાંઠે બર્ન શહેર છે.

એ દેશના લોક જુદી જુદી ભાષાઓ બોલેછે. મધ્ય અને ઉત્તર ભાગમાં જર્મન ભાષા વપરાયછે. જે ભાગ ફ્રાન્સને લગતો છે, ત્યાં ફ્રાન્સની અને ઇટાલિના પાસાપર એક બે પરગણાં આવેલાંછે તેમાં ઈટાલિની ભાષા બોલાયછે. જેમ બોલી જુદી તેમ પોશાક પણ દરેક પરગણાનો જુદો. ઘણુંકરીને બધી જુવાન ને ઘરડી બાઇડીઓ કાઠીઆવાડની બાયડીઓની પેઠે પોતાના ચોટલા ગૂંથીને લટકતા રાખેછે, અને તેને છેડે લાલ નાડાં બાંધેછે. ઘણેક ઠેકાણે જુદા જુદા કદની અને જુદા જુદા આકારની ટોપીઓ પહેરવામાં આવેછે.

એ લોક લાકડાંપર નકશી કોતરવામાં ઘણા ખબરદાર છે. ગામે ગામ એવી નકશીદાર દાબડીઓ, કાગળ કાપવાની ચીપો, ચમચા, ને કાંટાના હાથા વગેરેપર ગાયો, બકરાં, વગેરે જનાવરો કોતરેલાં હોયછે. સ્વિસ લોક ઘડીઆળ બનાવવામાં ઘણા કુશલ છે. જીનીવાનાં ઘડીઆળ યૂરોપ ખંડમાં સઘળે વખણાયછે.

સ્વિતઝર્લાંડના આલ્પ્સ પહાડ નિરંતર બરફથી ઢંકાયેલા રહેછે, અને તેના મોટા મોટા ઢગલા તેપર એકઠા થયાંજ કરેછે. કોઇ કોઇ ઢગલા તળેટીમાં રહેનારા લોકનાં ઝૂંપડાંપર પડેછે, તેથી બહુજ નુકસાન થાયછે.

પાઠ ૧૨૦. જ્ઞાનતંતુ.

શરીરમાં માંસના લોચા છે તેવડે ગતિ અથવા હાલચાલ થાયછે. પણ તેને હાલચાલ કરવાને કોઇથી પણ હૂકમ તથા શક્તિ મળવાં જોઈએ. એ કામ મગજ કરેછે. પણ મગજ માથાની ખોપરીમાં છે, અને માંસના લોચા તો આખા શરીરમાં છે. તેનો હૂકમ લેઇ જવા લાવવાને કાંઇ પણ ચીજ જોઇએ માટે એ કામ કરવાને તથા બરડાની કરોડના માવામાંથી શક્તિ આપવાને જ્ઞાનતંતુઓ છે.

એ જ્ઞાનતંતુ ધોળા તાંતણા જેવા હોયછે, અને તે આખા શરીરમાં છે. તેનો સંબંધ મગજસાથે છે. મગજને જે લોચો હલાવવાની મરજી થાય તેને એ તંતુની મારફત ખબર કરેછે, એટલે તે રીતે પેલો માંસનો લોચો હાલેછે. કોઈપણ લોચો પોતાની મેળે મનમાં આવે તેમ હાલતો નથી, પણ મગજની ખુશી પ્રમાણે હાલેછે, અને તે વાસ્તે જ્યાં જ્યાં લોચા છે ત્યાં ત્યાં એ જ્ઞાનતંતુ પણ છે. એ જ્ઞાનતંતુ ખબર લેઈ જવા લાવવાના કાસદ જેવા છે, અથવા વીજળીના તાર જેવા છે. જો એ તંતુમાંના કોઇને કાંઇ હરકત અથવા દરદ થયું હોય, અને તેવામાં મગજની ગમે તેવી મરજી લોચા હલાવવાની થાય, તોપણ તે હાલી શકતા નથી.

એ તંતુઓને કાંઈ દરદ થયું હોય કે હરકત થઇ હોય, ત્યારે જેમ અર્ધાંગ વાયુવાળાના શરીરનો કોઇ ભાગ અથવા હાથપગ હાલતો નથી તેમ તે હાલતા નથી. ભુજમાં કોઇ ઠેકાણે વાગે, અથવા કાંઇ ચગદાય ત્યારે એ તંતુઓ દબાયછે, તેથી તેમનું જોર નરમ પડેછે, અને હાથમાં કાંઈ ઝાલ્યું હોય તે પડી જાયછે. એ ઉપરથી જણાયછે કે માંસના લોચાઉપર મગજ તથા કરોડમાંનો માવો પૂરી સત્તા ચલાવેછે. તે જેમ હૂકમ કરે તેમ લોચા હાલે ચાલેછે. જરા તેમનાથી આડાં અવળાં જવાતું નથી.

સ્પર્શ થાયછે તે કેટલાક જ્ઞાનતંતુથી જણાયછે; કેટલાક જ્ઞાનતંતુથી દેખી શકાયછે; કેટલાકથી રંગ ઝીલી શકાયછે; કેટલાકથી વાસ લેઇ શકાયછે; અને કેટલાકથી સ્વાદ જાણી શકાયછે. જો તાપની પાસે આપણો હાથ મૂકીએ, તો આંગળાંમાંના જ્ઞાનતંતુને તાપનો સ્પર્શ લાગતાં તરત તે મગજને ખબર કરેછે, અને મગજ તે જગાપરના માંસના લોચાને હૂકમ કરેછે, એટલે પેલો લોચો હાથ ઊઠાવી લેછે. જો જ્ઞાનતંતુ આંગળાંમાં નહોત, તો હાથ તાપમાં બળી જાત, તોપણ માંહેથી લેઇ લેવાનું જ્ઞાન કોઇને ન આવત. કાંઈ વેદના થાયછે, તે પણ જ્ઞાનતંતુના યોગે કરીને આપણે જાણીએ છીએ, અને તે જાણ્યાથી જેવડે પીડા થતી હોય તે ટાળવાનો ઉપાય કરીએ છીએ.

એવું માલૂમ પડેછે કે સઘળી ઇંદ્રિયો એક મત થઇને પોતપોતાનાં કામ કરે માટે એક મોટી જ્ઞાનતંતુ છે, તેને હૃદય, ફેફસું, જઠર, અને આંતરડાં વગેરેની સાથે સંબંધ છે. તેથી બધાની વાત મગજને પહોચાડીને જે પ્રમાણે અનુકૂળ પડે તે પ્રમાણેજ તે બધી ઇંદ્રિયોને વર્ત્તવાને હૂકમ કરાવેછે.

જોવાના, સાંભળવાના, સુંઘવાના, અને સ્વાદ જાણવાના જ્ઞાનતંતુઓ, સઘળા

અનુક્રમે આંખ, કાન, નાક, અને જીભમાં રહેલાછે. એ સર્વેનો મગજસાથે સંબંધ છે, તેને લીધે આંખે જે દીઠું હોય, કાને જે સાંભળ્યું હોય, નાકે જે વાસ લીધો હોય, તથા જીભે જે ચાખ્યું હોય, તે સઘળાનું જ્ઞાન મગજને થાયછે; અને તેથી આપણે જે ચીજ જોઈ હોય તેનો આકાર, રંગ, હાલચાલ, વગેરે જાણીએ છીએ, જે વાત કહી હોય તે સાંભળીએ છીએ, જે ચીજ સુંઘી હોય તેનો વાસ ઓળખીએ છીએ, અને જે ચીજ ચાખી હોય તેનો સ્વાદ જાણીએ છીએ.

પાઠ ૧૨૧. દીવા. ભાગ ૧.

રાતે અજવાળું આપવાને સૂકા લાકડાના કકડા સળગાવવાની યુક્તિ માણસને પહેલી સૂઝી હોય એમ જણાયછે. પછી દોરડાના કે લુગડાના કાકડા મીણ કે ચરબીમાં બોળી તેની મશાલ કરતાં શીખ્યા. આગળ થોડા સુધર્યા, ને તલ, દીવેલી, કોપરાં, વગેરે ફળોમાંથી તેલ કાઢતાં આવડ્યું, ત્યારે તેના દીવા કરવા લાગ્યા. માટીનાં કોડીઆં પકવી તેમાં તેલ કે દીવેલ પૂરી અને રૂની વાટ મૂકી તેને ભડકેવતી સળગાવે એટલે દીવો થાયછે. અસલ બધા દેશોમાં દીવા એ રીતે કરતા, ને આ દેશમાં હજી એમજ કરેછે. દેવસ્થાનમાં તાંબાનાં કોડીઆંમાં દીવો કરેછે. ઘણી રોશની કરવી હોયછે ત્યારે ઘણાં કોડીઆં સળગાવેછે. મોટાં માણસ રાતે બહાર જાયછે, ત્યારે તેમની આગળ ફાનસમાં દીવો કરી કોઈ ચાલેછે, અથવા હજામ મશાલ લઈને આગળ હીંડેછે. જેની આગળ મશાલ હોય તે વધારે આબરૂદાર ગણાયછે.

બીજા દેશમાં લોકો ઘણા સુધર્યા ત્યારે તેમને માટીનાં કોડીઆંમાં દીવો કરવો એ ઘણું જંગલી લાગ્યું, તેથી તેમણે દીવા મૂકવાને અનેક તરેહનાં કાચનાં વાસણ, હાંડી, ગ્લાસ, વગેરે બનાવ્યાં, તથા મીણબત્તીઓ કરી. પહેલાં બત્તીઓ એકલા મીણની થતી, પણ હાલ કોપરેલ વગેરે કેટલાંક તેલની તથા ચરબીની પણ થાયછે. ચીનમાં સુગંધીવાળાં મીણની બત્તીઓ કરેછે. એ બત્તીઓ કરવાની યુક્તિ સહેલી છે. સૌથી સાધારણ બત્તીઓ બનાવવાને ઘણીક વાટને હારેદોર એક લોઢાના સળીઆપર ટાંગેછે, ને પછી જે વસ્તુની બત્તી કરવી હોય તેના રસમાં ઘણી વાર બોળેછે; દરેક વાર બોળ્યા પછી તે તેલને જરા ઠરીને કઠણ થવા દેછે. એ સળીઓ સંચેવતી કરેછે. આથી સરસ બત્તીઓ બીબેવતી બનેછે. લાંબા ભૂંગળા જેવા બીબામાં બસે વાટ રહેવાની જગા હોય, તેમાં વાટ મેલીને જેની બત્તી કરવી હોય તેનો રસ રેડેછે. એ રસ વાટની આસપાસ ઠરીને કઠણ થાયછે. એ રીતે બત્તી થાયછે. પછી તે બીબામાંથી કાઢી લેછે. ઘણાંક બીબાં હારેદોર ઊભાં ને તે સૌનાં મોં એક પરનાળમાં રહે તેમ ગોઠવેછે, પછી પરનાળમાં તેલ રેડેછે, એટલે તે બધાઓમાં ઊતરેછે.

મીણ બાબામાં વળગી જાયછે, તેથી એકલા મીણની બત્તીઓ એમ બીબેવતી થતીનથી, તેને હાથે વતી કરવી પડેછે. વાટને લોઢાના સળીઆઉપર ટાંગીને તે એક એક ઉપર પીગળેલું મીણ રેડેછે. જ્યારે અર્ધી જાડાઈ આવેછે, ત્યારે તેને સળીઆ ઉપર-

થી લેઈ આરસની બે લીશી શિલાવચ્ચે મેલી, ઉપલી શિલાને તેપર ગબડાવી ગોળ ને સઘળેથી બરાબર જાડી કરેછે. પછી પાછી પેલે સળીએ લટકાવેછે, પણ તે વેળા બીજે છેડેથી ટાંગેછે; ને જોઈએ તેટલી જાડી થાય ત્યાંસૂધી તેપર પીગળેલું મીણ રેડતા જાયછે, ને પથરા નીચે ગબડાવતા જાયછે. પાતળા કાગળ જેવાં મીણનાં પતરાં કરી તેને વીંટી લીધેથી પણ બત્તીઓ બનેછે.

પાઠ ૧૨૨. દીવા. ભાગ ૨.

લંડનની પાસે એવી બત્તીઓ કરવાનાં મોટાં કારખાનાં છે, ને તેમાં ઘણાક ભાયડા, બાઈડીઓ, તથા છોકરાં કામ કરેછે. એ કારખાનાં એક કંપનિનાં છે. એ કંપનિએ પરોપકારનું કામ જાણી તે કારખાનાંને લગતી સારી નિશાળો સ્થાપીછે, તેમાં ત્યાં કામે આવનારાં છોકરાં તથા જુવાન સ્ત્રીપુરૂષને ભણાવેછે. એથી તે મહેનતુ લોકોને કેટલુંક જ્ઞાન થાયછે, કામ કરવાને હોંસ આવેછે, તેમની નીતિ બગડતી નથી. તેમના ઉપરીઓઉપર તેમનું હેત રહેછે. એવિના બીજાં પણ સારાં પરિણામ થાયછે.

આ દેશમાં લોકો લાકડાની દીવીઉપર, ચાડામાં, કે ગોખલામાં, દીવાનાં કોડીઆં મૂકેછે, તેથી તેલ દીવેલના રેલા ઊતરેછે, અને ભીંત તથા ભોંય ખરાબ થાયછે. જ્યાં દીવો મૂકવાની જગા હોયછે ત્યાં ઘણુંજ ગંદું થાયછે. દીવા કરવાની વાતમાં આ દેશના લોક હજી ઘણા પાછળ છે. પીતળની દીવીઓમાં દીવા કરવા એ જરા સુધરાઈનું લક્ષણ છે, પણ કાચના જેવી સુઘડતા તથા શોભા તેમાં નથી. મીણબત્તી વાવરવી એ ઘણી ચોખ્ખાઈની રીત છે; તેલ દીવેલથી જે ગંદવાડ થાયછે તે એથી થતો નથી. દીવા કરવાનાં અનેક તરેહનાં પાત્ર વિલાયતમાં થાયછે, ને તે આ દેશમાં પણ આવેછે. એ ઘણાંજ શોભિતાં ને સારાં હોયછે. પૈસે ટકે સુખીઆ લોકે તો ખચીત એ વાવરવાં જોઈએ.

આર્ગેંડ નામે એક ફ્રાંસિસે જોયું કે દીવાની જોત માંહેથી પોલી હોયછે, ને એ પોલાણમાં વા ભરાય તો દીવાનું તેજ ઘણું પડે, તેપરથી તેણે પોલી વાટે દીવો બળે એવી યુક્તિ કરી. એવા દીવા હજી તેના નામથી ઓળખાયછે. તેવી વાટવાળા દીવા આર્ગેંડ લાંપ એટલે આર્ગેંડના દીવા કહેવાયછે. એમાં બત્તીની આસપાસ ઉપરથી એક કાચની નળી હોયછે તેને ધૂમાડીઉં કહેછે. એ ધૂમાડીઆમાં થઇને ઊનો વા તથા દીવાનો કાજળ ઉપર નીકળી જાયછે, ને દીવો ઘણા ઊજાસથી બળેછે. અજવાળું ઓછું વધતું કરવાને સારૂ વાટ મૂકવાની જગામાં એક પેચ કરેલો હોયછે, તે ફેરવેથી વાટ નીચી ઊતરેછે, અથવા ઉપર આવેછે, તેથી અજવાળું ઘટે કે વધે, ને જેમ જોઇએ તેમ થાય. દીવા કરવાની સારામાં સારી યુક્તિ આ છે.

વિલાયતમાં મોટાં શહેરોના રસ્તાપર, ઘરમાં, દુકાનમાં, કે ઘણી રોશની કરવી હોયછે ત્યાં ગાસના દીવા કરેછે. ગાસ એક જાતનો વા છે. ગાસને લોઢાની નળીઓમાં ભ-

રેછે. ને તે નળીઓમાં મોં કર્યાં હોયછે ત્યાં સળગાવેછે, એટલે ઘણોજ તેજસ્વી દીવો થાયછે, ને જ્યાં સૂધી ગાસ પહોચે ત્યાં સૂધી બળ્યાં કરેછે. તેને વાટ કે તેલ કાંઈ જોઈતું નથી. આ દેશમાં પણ મુંબાઈ અને કલકત્તામાં ગાસના દીવા કરવામાં આવ્યાછે. વિલાયતી કોયલા, લાખ, લાકડાં, તેલ, પાણી, વા, વગેરે ઘણીક વસ્તુમાંથી એવો ગાસ નીકળેછે.

પાઠ ૧૨૩. મન ઉપદેશી.

રાગ બિલાવર.

ભૂલ્યો મન ભમરા તું ક્યાં ભમ્યો, ભમ્યો દિવસ ને રાત;
માયાના બાંધેલ પ્રાણીઓ, સમજ્યો નહિ શુદ્ધ વાત. ભૂલ્યો૦
કુંભ કાચો કાય જાવરી, જોઈને કરોને જતંન;
વણસતાં વાર લાગે નહિ, રાખો રૂડું રતંન. ભૂલ્યો૦
કેનાં છોરૂ કેનાં વાછરૂ, કેનાં માય ને બાપ;
અંતકાળે જાવું એકલાં, સાથે પુણ્ય ને પાપ. ભૂલ્યો૦
જે ઘેર નોબત વાજતી, રૂડા છત્રીસ રાગ;
ખંડેર થઈ તે ખાલી પડ્યાં. કાળા ઊડેછે કાગ. ભૂલ્યો૦
જીવની આશા ડુંગર જેવડી, મરણ પગલાંને હેઠ;
મોટા મોટા મરી ચાલિયા,[1] લાખો લખપતિશેઠ. ભૂલ્યો૦
ઊલટી નદી પૂર ઊતરી, જાવું પેલે રે પાર;
આગળ નીર નહિ મળે, જોઈએ તે લેજો હાર. ભૂલ્યો૦
સતકર્મ સદવસ્તુ વોહોરજો, ઈશ્વર સમરણ[2] સાથ;
કબીર જુહારીને નીસર્યા, લેખું સાહેબને હાથ. ભૂલ્યો૦

ઉપદેશવિષે.

રાગ ખમાયચી.

રંગમાં રમોછો ભલાજી રંગમાં રમોછો, દુનિયાના સ્વાદ દેખી રંગમાં રમોછો. ટેક.
ભોગ ભલા રોગના ભર્યા જુગતે જમોછો;
અંત્યે વાસના આડી આવે, તો ભવમાં ભમોછો. દુનિયા૦
માયાના અંધારામાંહે ઢુંપદ હમોછો;
સોનું મળેછે રૂણુને સાટે, ધૂળમાં ધમોછો. દુનિયા૦
ઈશ્વરનું ઓળખાણ નહિ, દેહ શું દમોછો;
મરણનો ડર નહિજ મટે, શોકમાં શમોછો. દુનિયા૦

---

૧. ચાલ્યા. ૨. સ્મરણ.

સરજનહારનું સ્મરણ મૂકી, નીચને નમોછો;
મૂઢો તો કેવળ સમજ્યાવિના, ગાંઠનોં ગમોછો. દુનિયા૦

પાઠ ૧૨૪. લાંચ.

સરકાર, રાજા, અથવા ખાનગી ગૃહસ્થ કોઈ માણસને કાંઈ કામપર નોકર રાખે, અથવા કાંઇ કામ સોંપે તે કરવામાં તે માણસ કાંઇ લાલચ લે તેને લાંચ અથવા રૂશવત કહેછે. લાંચ લેવી એ મોટો ગુનો છે. આ દેશમાં ઘણાક દુરાચરણી સરકારી નોકરો તથા વેપારીના મુનીમો તથા વાણોતરો એ દુષ્ટ કર્મ કરેછે. તેઓ પાપી છે એટલુંજ નહિ, પણ તેઓ પોતાના દેશને લાજ લગાડેછે. લાંચ લેવી એ ચોરી કરવાના જેવુંજ ખોટું કામ છે. એવા હરામના પૈસા મેળવવા કરતાં ગરીબ રહેવું તે સારૂં. એથી ઘણો અન્યાય ને વિશ્વાસઘાત થાયછે. જે અનેક ગેરફાયદા લાંચ લીધાથી થાયછે તેમાંના થોડાએક આપણે વિચારી જોઇએ. જે માણસ વેપાર કરેછે તેનાથી બધું કામ જાતે થઈ શકતું નથી, માટે મુનીમ તથા ગુમાસ્તા રાખેછે, તથા દેશાવરમાં માલ ખરીદ કરવાને તથા વેચવા વગેરે દુકાનનું કામ કરવાને વાણોતરને કે મુનીમને મોકલેછે, પોતાનાં નાણાં તથા માલ તેમને સોંપેછે, ને તેમના પ્રમાણિકપણાપર ભરોંસો રાખેછે. નઠારા મુનીમો માલ ખરીદ કરવામાં વેચનાર પાસેથી લાંચ લેઇને વધારે ભાવ આપેછે, તેથી તેના શેઠને ઘણું નુકસાન થાયછે. બીજાં પણ ઘણાંક કામમાં તેઓ પૈસા ખાઈને શેઠને નુકસાન કરેછે. વેપારમાં જેમ વધારે લાભ થાય, તેમ ઘણાક લોકને વેપાર કરવાનું મન થાયછે, ને જેમ વેપાર વધેછે તેમ દેશની દોલત વધેછે, ને સર્વ વધારે સુખી થાયછે. પણ જ્યારે લાંચ વગેરે લુચ્ચાઇ ને દગલબાજીથી તેમને ઓછો લાભ થાયછે, ત્યારે વેપાર કરવાનું ઘણાને મન થાય નહિ, સૌ પોતાના રૂપિઆ ઘરમાં રોકી રાખે, તેથી ખેડુતનો માલ ખપે નહિ, ધંધો રોજગાર ઘણાને મળે નહિ, ને સૌ દુઃખી થાય. જ્યારે સરકારી માણસ લાંચ લેછે, ત્યારે પણ બહુ માઠા પરિણામ થાયછે. મુનસિફ, સદરઅમીન, કે મામલતદાર લાંચ લેઇને ખોટો ઇનસાફ કરે ત્યારે ગરીબ લોક માર્યાં જાય, કેમકે તે બાપડાને પૈસા આપવા મળે નહિ; પૈસાદાર લોક ગરીબપર જુલમ કરે, ને દેશમાં લુચ્ચાઈ ઘણી વધી પડે. લુચ્ચા લોકો લાંચ આપી છૂટી જાય. વેપાર પણ તૂટી જાય, કેમકે વેપારમાં ઘણો માલ તથા નાણું ઉધાર અપાયછે, તે લેનાર જ્યારે ભલમનસાઇથી નથી આપતા, ત્યારે તેમનાપર ફર્યાદી કરી લેછે; પણ ફર્યાદી સાંભળનારા લાંચ લેઈ ઊંધો ઇનસાફ કરે ત્યારે ભલા માણસ બાપડા રોઈને બેસે. એથી ધીર ઓછી થઈને વેપાર ધંધો બંધ પડે, તેથી દેશમાં કેટલી ખરાબી થાય! કેટલો ગેરબંદોબસ્ત થાય! હાલ કેટલાક દુર્જનો લાંચ લેછે તેથી એવા પરિણામ થાયછે તે આપણે નજરે જોઇએ છીએ. શિરસ્તેદારો ખોટું સમજાવી જૂઠો ન્યાય કરાવે, તેથી પણ એવાં માઠાં ફળ થાયછે. એવું કરનારા દુષ્ટ માણસ સરકારના ને પરમેશ્વરના પણ ચોર થાયછે. કોઇ એમ ધારે કે ખરો ઈનસાફ કરી જેનું

ખરૂં હોય તેની પાસેથી રૂશવત લેવી તેમાં દોષ નથી. પણ એમ ધારવું કેવળ ખોટું છે, કેમકે ઈનસાફ ગમે તેવો ખરો કરે, પણ સામાના તથા લોકના મનમાં એમ આવે કે લાંચ લેઇને ખોટો ન્યાય કર્યો; વળી જીતનાર પણ એમ જાણે કે મેં લાંચ આપી તેથી હું જીત્યો. જો તેની વાત ખરી હોય તો તેને જીતાડવો એમાં લાંચ શાસારૂ લેવી જોઇએ? એ તો તેને, લોકને, તથા સરકારને કે પોતાના રાજાને છેતર્યા બરોબર છે. માટે જે અમલદારો બેઉ તરફેનવાળાને ભરોંસો આપી તેમાંથી જેનું ખરૂં ઠરે તેની પાસે લાંચ લેછે તે પણ પેલા અન્યાય કરીને લાંચ લેનારના જેટલુંજ પાપ કરછે, ને તેના જેવાજ દુષ્ટ છે, માટે એવું પણ કોઈએ કરવું નહિ. એવા લોકથી હમેશા વાજબી રહેવાતું નથી. જે વધારે પૈસા આપે તેની તરફદારી તેઓ કરેછે.

કેટલાએક તો એવા લુચ્ચા હોયછે કે તેમનું કાંઈ ચલણ ન હોય, તોપણ બાપડા અજાણ્યા લોકને ભમાવેછે, ને જેનું કામ થાય તેની પાસે લાંચ લેછે. એવા ઠગોનો જેટલો ધિક્કાર કરીએ તેટલો ઓછો છે.

સરકારી કે પારકા કાગળની નકલ કરી આપવી, અથવા છાની ખબર કહેવી, કે જપ્તી કરવામાં માલધણીને મળી જવું, એ વગેરે દગલબાજી કરીને અને છેતરીને લાંચ લેવાના સેંકડો પ્રકાર છે. તે સઘળામાં મોટું પાપ છે, માટે એ દુષ્ટ કર્મ કોઈએ કરવું નહિ. આપણને જે કામ કરવાને પગાર મળતો હોય કે જે કામ આપણાપર ભરોંસો રાખી સોંપ્યું હોય તે વાજબી રીતે કરવું; કાંઈ અણઘટતું કરવું નહિ, ને એક પાઇ પણ લાંચ લેવી નહિ. ખુશીથી આપે તોપણ લેવી નહિ. લૂગડાં, ઘરેણાં, ખાવાનું કાંઈ લેવું નહિ. એ વાત સરકારમાં જણાયછે, ત્યારે કેદ વગેરેની ભારે સજા થાયછે. પણ એમ ધારો કે સરકારે ન જાણ્યું, તોપણ પરમેશ્વર જાણ્યાવગર રહેશે નહિ. ચાર દહાડાના જૂઠા લોભને માટે પાપ કરવું નહિ. લાંચ લેવાની ટેવ લોક છોડશે, ત્યારે આ દેશના લોકની ઘણીજ આબરૂ વધશે, તથા સરકાર ભરોંસો કરી દેશી લોકને મોટી નોકરી આપશે, ને લોક બહુ સુખી થશે. લાંચ નથી લેતા તેમને બહુજ માન મળેછે માટે પોતે લેવી નહિ, ને બીજાને લેવા દેવી નહિ. લાંચના પૈસાની હવેલી કરતાં લાંચ ન લેવાની કીર્ત્તિની હવેલી ઘણાં વરસસૂધી શોભિતી રહેછે.

પાઠ ૧૨૫. પગાર. ભાગ ૧.

કેટલાક કરતાં બીજાને વધારે રોજ મળેછે. મજૂરના કરતાં સૂતાર વત્તું પેદા કરેછે, અને ઘડીઆળી એ બેઉકરતાં વધારે પેદા કરેછે. એનું કારણ એમ નથી કે એક બીજાના કરતાં વધારે મહેનત કરેછે. મજૂર પાંચ મણનો કોથળો ઊંચકેછે, સૂતાર બેઠો બેઠો ઘડયાં કરેછે, અને ઘડીઆળીને તો સૂતારના જેટલું પણ કરવું પડતું નથી. પણ સૌ સોના કામ પ્રમાણે પેદા કરેછે.

વળી અંગમહેનત કરનારાને જુદા જુદા રોજ મળેછે તેમ મનની મહેનત કરનારાને પણ છે. કોઈ સાહુકારનો વાણોતર જે આખો દહાડો લખ લખ કરેછે તેને મુનસિફ જે થોડીવાર લખેછે ને કામ કરેછે તેને દશમે હિસ્સે પણ મળતું નથી.

એ ઉપરથી માલૂમ પડેછે કે પગારનો દર કઠણ કે સહેલી મહેનતના ઉપર આધાર રાખતો નથી, પણ તેમના કરેલા કામની કીમતપ્રમાણે પોષાયછે. પણ હવે આપણે વિચારવું જોઈએ કે કામની કીમત શાપરથી પોષાયછે.

બીજી બધી વસ્તુની પેઠે દરેક જાતના કામની કીમત પણ તેની છત અને ખપ પ્રમાણે ઘટે વધેછે, એટલે વધારે હોય તો ઓછી કીમત અને ઓછી હોય તો કીમત વધારે બેસે. શેર સોનું કાઢવાને જેટલો ખર્ચ, વખત, અને મહેનત પડેછે તેટલીજ શેર તાંબું કાઢવાને પડે તો એ બંને ધાતુની કીમત સરખી થાય.

પણ સુતાર અને મજૂરકરતાં ઘડીઆળી અને દાકતર થોડા કેમ નીપજેછે વારૂ? એટલે બીજી રીતે પૂછીએ તો એક માણસને મજૂરનું કામ શીખવાકરતાં ઘડીઆળીનું શીખવાને ઘણું અઘરૂં શાસારૂ પડેછે?

મુખ્ય કારણ તો એટલુંજ છે કે તે શીખવાને ખર્ચ ઘણો પડેછે. ઘડીઆળ બનાવતાં અથવા દાકતરનું કામ કરતાં પહેલાં તે કામમાં પૂરી વાકિફગારી મેળવવાને બહુ વેળા લાગેછે. માટે જ્યાંલગી એ પૂરૂં આવડે ત્યાંલગી ખોરાકી પોશાકીનો ખર્ચ તથા શીખવનારને પૈસા આપવા પડેછે. જે ગૃહસ્થની પાસે એ કામને સારૂ પૂરાં નાણાં નહિ હોય તે કદી એવું પોતાનાં છોકરાંને શીખવવાની હામ ભીડશે નહિ; સુતારનું કામ આવડવાને એટલો બધો ખર્ચ ને વેળા લાગતી નથી, માટે તેનો રોજ ઓછો હોયછે. જેનો છોકરો સુતારના કરતાં વધારે પેદા કરી ન શકે એવું હોય તો તે બાપ તેની પછવાડે એટલો પૈસો ખરચશે નહિ. વળી ઘણી વાર એવું થાયછે કે બધો ખર્ચ માથે પડેછે, કેમકે તે છોકરો બેવકૂફ નીકળેછે, અથવા આળસને લીધે ધંધો કરવા જેટલું જ્ઞાન મેળવતો નથી. એ રીતે ઘણાના ખર્ચ માથે પડેછે, અને થોડાજ સારા નીવડેછે, તેથી પણ એમનો પગાર જાસ્તી પડેછે. વળી માણસનો પગ ચઢાવવાને સારૂ એક દાકતરને જે આપવું પડેછે, તેકરતાં સુતાર જે એક ટેબલનો પગ દુરસ્ત કરેછે, તેને ઘણુંજ કમતી આપવામાં આવેછે, કેમકે વૈદું શીખવાને ખર્ચ ઘણો લાગેછે એટલુંજ નહિ, પણ ઘણા ખર્ચે થોડાં માણસ હોશિઆર થાયછે, અને જ્યારે થોડાં હોય, ત્યારે તેનો દરમાયો વધારે હોય એમાં કાંઈ શક નથી. જેમ માલની છત પ્રમાણે તેનો ભાવ નીકળેછે, તેમજ અકલનું એટલે અકલવાળા માણસોનું પણ છે.

પાઠ ૧૨૬. પગાર. ભાગ ૨.

કેટલાંક માણસને જાતિ અકલ હોયછે, તેથી તેમને બીજા કરતાં વધારે પગાર મળેછે. જેમ કોઈને ચિત્રવિદ્યાનોજ અસલથી શોક હોયછે, તેથી તે થોડે ખર્ચે શીખીને સારાં ચિત્ર પાડેછે, તોપણ તેને વધારે પગાર મળેછે. પણ એનું કારણ પાછલા પાઠમાં જે કહ્યું તેજ છે, એટલે છત પ્રમાણે તેનો ભાવ. એવાં જાતિ અકલવાળાં માણસ કંઈ ઝાઝાં હોતાં નથી, માટે તેમનો પગાર પણ જાસ્તી હોયછે.

વળી કેટલીક જાતનાં કામ શીખવાને ઘણી મહેનત કે ખર્ચ પડતો નથી, અથવા તેમાં જાતિ અકલ પણ જોઈતી નથી; તોપણ તેનો વધારે પગાર પડેછે, કેમકે તે કરવામાં

કંઈ ભય હોય, અથવા કોઈને ગમે નહિ, અથવા શરીરને દુઃખકારક હોય, તો તેવામાં થોડા લોક માથું ઘાલેછે. તેથી કરીને પાછળ કહ્યું તેમ માણસની છત તે કામને સારૂ થોડી, ત્યારે તેનો રોજ વધારે હોય તેમાં નવાઈ નથી. ખાણ ખોદનારા, દારૂ બનાવનારા, ઘર રંગનારા, એવા એવા કેટલાક ધંધા એ પ્રકારના છે.

કેટલાકને એવું લાગેછે કે જેને ઘણી કઠણ મહેનત કરવી પડતી નથી તેને વધારે શું કરવા મળે? બધાને સરખું કેમ નથી મળતું? એ ઘણું ગેરવાજબી છે. કોઈ એમ ધારે કે જે નજરમાં આવે તેજ પગાર સૌને અપાવવો, તો એ મોટો જૂલમ કહેવાય. પૃથ્વીપર ઘણા મૂલકમાં એવો ચાલ હજુ છે. ગુલામો રાખી તેમની પાસે પોતાની મરજીમાં આવે તેટલું કામ કરાવેછે, અને ખાવા પીવા વગેરે જેટલી જરૂરીઆત ચીજો જોઈએ તેટલીજ આપેછે. તેમને ઢોરની પેઠે ગણેછે. વળી આપણે એમ ધારીએ કે આપણી નજરમાં આવે તે ભાવે દુકાનદાર પાસે જે માલ જોઈએ તે લેઇએ, તો તે પણ જૂલમ છે. દુકાનદારને અને ઘરાકને જેમ પાલવે તેમ આપ લે કરે તેમાં જૂલમ ન કહેવાય. એજપ્રમાણે મજૂર પણ પોતાની મહેનત વેચનાર છે. એની મહેનત જે કામે લગાડેછે તે તેનો ઘરાક છે. માટે એ બંને પોતાનું સારું પાલવે તેમ કરે, કોઈને વચ્ચે પડવાની જરૂર નથી.

કોઈ માણસ પોતીકી જણસની કે ઢોરની ગમે તે કીમત માગે તેમાં કંઈ બંધન જોઈએ નહિ. પણ તે જો એમ ચાહે કે જૂલમ કરીને ઘરાકની ખુશી હોય કે ન હોય તે છતાં પણ તેને આપું તો ઘણું ખોટું. એજપ્રમાણે કોઈ મજૂર પોતાનો રોજ ગમે એટલો માગે તો તેની ખુશી; પણ એટલોજ ભાવ આપીને લોક તેને કામે રાખે એવી જરૂર પાડવી, એ ઘણો જૂલમ. જેવો એ જૂલમ છે તેવોજ દરજી, સૂતાર, મોચી, વગેરે પાસે વેઠે કામ કરાવવું તે પણ જૂલમ છે. જેમ કારીગર ઘરાકને જબરદસ્તીથી માલ વળગાડે તે જૂલમ ગણાય, તેમજ તેમની પાસે ખુશીવિના કામ કરાવવું એ પણ જૂલમ જાણવો.

પાઠ ૧૨૭. પગાર. ભાગ ૩.

અગાઉના વખતમાં મહેનતનો રોજ ઠરાવવાને સરકાર કાયદા બાંધતા. હરેક જાતની મહેનતનેસારૂ ઠરાવેલા નીરખ કરતાં કોઇથી વધારે કે ઓછો પગાર અપાય નહિ. જો કોઇ આપે તો તેને શિક્ષા કરવામાં આવતી, પણ એવા ધારાથી કાંઈ લાભ થતો નહિ. એક દાખલો લેઇએ કે જાણે ખેતીના કામના મજૂરોનો ચાલુ રોજ હોય તેકરતાં સરકારી વધારે હોય, તો મોટા ખેડુતો બે ચાર હોશિઆર મજૂરને રાખીને બીજા બધાને કાઢી મૂકશે, અને તેટલાથી એકલી સારી જમીન ખેડશે. એણે કરીને અનાજ પણ થોડું ઊગશે, તથા ઘણા જણ જે ઓછે ભાવે મજૂરીએ રહ્યા હોય તે બધા બેરોજગાર થઈ પડશે. તેમજ જો સરકારી નીરખ ઓછો પડતો હશે, તો કોઈ કોઈ ખેડુતો પેલા હોશિઆર મજૂરોને વધારે આપવાનો ખાનગી રીતે બંદોબસ્ત કરશે અને રાખશે, પણ જવા નહિ દે; અને એવો ખાનગી બંદોબસ્ત તેઓ કાયદાને તોડ્યાવગર

કરી શકે, કેમકે તેમને ઓછે ભાવે દાણા આપે, અથવા એવોજ કંઈ ઠરાવ કરે તો બની શકે. થોડાનું જોઈને બીજા બધા એમ કરવા લાગશે, એટલે તેથી પરિણામ એવો થવાનો કે આ બાંધેલા કાયદા નિરર્થક થઇ પડવાના.

સૌથી સરસ રસ્તો એજ છે કે દુકાનદાર અને ઘરાક, મજૂર અને મજૂરને કામે લગાડનાર સૌ પોતપોતાનો પાલવતો ભાવ આપીને સોદો લે ને આપે, મજૂરી કરે ને કરાવે.

ઘણીવાર ખેડુત ને મજૂરો હાથે કરીને દુઃખ પામેછે. ઘણા ખેડુતો બૂમ પાડેછે કે અમને સાહુકારે ખરાબ કર્યા, અમારી પાસે વ્યાજ બહુ લેછે તેથી અમે ખરાબ થઈ ગયા. એવા એવા તે લોક બીજાપર ઠપકા મૂકેછે, પણ પોતાની બેવકૂફીનો વિચાર કરતા નથી. જ્યારે વરસ સારૂં પાકેછે, અથવા જ્યારે સારી રોજી ચાલેછે, ત્યારે પોતાની કમાઈમાંથી કંઇ ભાગ આવતી વેળાને સારૂ સંગ્રહ ન કરતાં ખર્ચ ખૂટણુ કરીને ઉડાવી દેછે. તેમજ તે લોક કરજ કરીને પોતાને ત્યાં ખર્ચ આવેછે તે કરે-છે. પછી તેનું વ્યાજ ભરવું પડેછે, તેથી અંતે લાચાર થઈ જાયછે. એ તેમના અવિચારનો પરિણામ છે. એવા લોકને ઘટારત છે કે મધમાખીઓ ને તીડની વાત ખૂબ યાદ રાખવી. ભૂખે પીડાયેલા તીડે જ્યારે રાંકડું મોં કરીને મધમાખીઓ પાસે ખાવાનું માગ્યું, ત્યારે તેમાંથી એક માખીએ કહ્યું કે તેં અમારીપેઠે શાવાસ્તે સંગ્રહ કરી ન મૂક્યો? અમે ઉદ્યોગ કરી હમેશા આગલા વખતનો વિચાર કરી તેને વાસ્તે એકઠું કરી મૂકીએ છીએ. એ વખતે તીડને શરમાઇ જવું પડ્યું, અને નીચું માથું કરી તે બોલ્યું કે મને જ્યારે ખૂબ ખાવા પીવાનું મળતું, ત્યારે હું ચેનથી ખાઇને નાચી, કૂદી રમીને મારા દહાડા કાઢતું હતું. આ સાંભળીને પેલી માખીએ તેને મહેણું માર્યું કે જે સુકાળમાં ખાઈ પીને ચેન કરેછે, તેને દુકાળની વેળાએ ભૂખે મરવું પડે તેમાં શી નવાઇ! અમે શું કરીએ?

પાઠ ૧૨૮. પગાર. ભાગ ૪.

પાછલા પાઠમાં નીરખ બાંધવા નહિ વગેરે જે વાત લખીછે તે ઉત્કૃષ્ટ રીતે સુધ-રેલા દેશને માટે સમજવું, એટલે જેમાં સર્વ લોક પોતાના તથા બીજા લોકોના હક્ક સારીપેઠે જાણેછે અને કોઈ વખતે દગાબાજીથી અથવા જોરજૂલમથી અથવા લાઈલાજ જોઇને પણ વાજબી કરતાં વધારે કીમત કે પગાર એક બીજાપાસેથી લેતા નથી. પણ જ્યાંના બધા લોકો અથવા એક ધંધાના લોકો એવી જાતનો અન્યાય કર-વાને બીતા નથી, ત્યાં સરકારને વચમાં પડીને બધી બાબતમાં અથવા તેજ ધંધા સં-બંધી નીરખ ઠરાવવો પડેછે. વળી એવા નીરખ બે જાતના હોયછે. જ્યાં એવો અ-ન્યાય થોડો અને સહેલથી અટકાવી શકાય એવો છે, ત્યાં અજાણ્યા લોકના ઉપયોગને સારૂ વાજબી ભાવ શું છે તે સરકાર નીરખ ઠરાવીને જણાવેછે, અને તે કરતાં કોઈ વધારે લે કે ઓછું આપે તો તેને વાસ્તે કંઇ સજા ઠરાવતી નથી. પરંતુ જ્યાં એવો અન્યાય લોકો બહુ કર્યા કરેછે, ત્યાં તે નીરખ તોડવા બાબત સજા ઠરાવવાની જરૂર

પડેછે. જેમકે આપણા ગુજરાતમાં મોટાં શહેર ને કસ્બાઓમાં માજિસ્ટ્રેટ અને મામલતદારની કચેરીઓમાં ગાડાં, અનાજ, તેલ વગેરે જણસોના વાજબી ભાવ પ્રમાણે નીરખ ઠરાવી સૌ લોકને જાણ કરવામાં આવેછે, કેમકે એવી જગામાં અજાણ્યા લોકો અને વિશેષેકરીને સરકારી અમલદારો કોઇ વખત છેતરાયછે. પણ એ નીરખ તોડવાબાબત કંઈ શિક્ષા કરવામાં આવતી નથી. પરંતુ વડોદરા વગેરે જ્યાં લશ્કરની મોટી છાવણીઓ હોયછે, ત્યાં બજારમાં ઘણા દગલબાજ ને લુચ્ચા લોકો આવીને છેતરવાનું કામ બહુ ચલાવેછે, તેથી એવે ઠેકાણે જો કોઈ નીરખ તોડે તો તેને ઝટવારમાં બજાર માસ્તરને ત્યાં પકડી લેઈ જઇને ફટકા મારેછે, અથવા દંડ કરેછે. વળી મુંબઇમાં, જણસોના ભાવનો નીરખ પ્રગટ થાયછે તે તોડવાને માટે શિક્ષા કરવામાં આવતી નથી, પણ બગીવાળા, મછવાવાળા, પાલખીવાળા, વગેરે લોકોનો જુલમ જાસ્તી માલૂમ પડવાથી જેઓ નીરખપ્રમાણે ન ચાલે તેમને પોલીસમાં દંડ કરવાને બંદોબસ્ત છે.

વળી ઇંગ્લાંડમાં તો જણસના ભાવના નીરખ મુદ્દલ કરવામાં આવતા નથી, કેમકે સૌ લોક વેપારની રૂઢીઓ બરાબર જાણેછે, અને જો કોઇ એક જણ વાજબી ભાવ કરતાં વધારે લેવા માંડે, તો તેની જગાએ વાજબી ભાવે આપનારા પાંચ ઊભા થાય, એટલે પેલા વધારે ભાવ માગનારનું નામ પણ કોઇ પૂછતું નથી.

માટે જો આપણે અહિં પણ લોક વાજબી રીતે ચાલે, અને પોતાનો ખરો ફાયદો શું છે તે જાણીને તે પ્રમાણે પોતાનો કારવહેવાર ચલાવે, તો વિલાયતની પેઠે આ મૂલકમાં પણ નીરખ બાંધવાની જરૂર રહે નહિ.

પાઠ ૧૨૯. ચામડી.

ચામડીમાં ત્રણ પડ છે; ઉપલું, વચલું, અને નીચલું. ઉપલું પડ માત્ર માંહેના પડનું તથા તેની સ્પર્શશક્તિનું રક્ષણ કરવા માટે છે, પણ તેમાં કાંઇ સ્પર્શનો ગુણ નથી. આપણા લોક ફોલ્લો ઊઠાડવાને થોરનું દૂધ, લસણ, વગેરે મારેછે, જેને ઇંગ્રેજીમાં બ્લિસ્ટર કહેછે, તેથી ઉપલું પડ ઊપસેછે, અને પ્રત્યક્ષ દેખાયછે. ચામડીને ઘસારો પડેછે તેથી એ પડ કઠણ થઈ જાયછે, તેને આંટણ કે ચામઠાં કહેછે. મજૂર વગેરેના હાથમાં એવાં ચામઠાં પડેલાં ઘણી વખત જોવામાં આવેછે; અને ઘણુંજ દરદ કે રોગ થાય તો એ પડનાં ભીંગડાં થઇને ખરી પડેછે. કેટલાંક જનાવરને તો તે વખતે વખતે ખરી પડેછે, તેમાં સાપની કાંચળી ઊતરેછે તે તો ઘણાખરા લોક જાણેછે.

ઉપલા પડની ચામડીનો રંગ જુદા જુદા દેશના લોકમાં જુદો જુદો નથી. ઇંગ્રેજ લોક અને સીધીની ચામડીનું ઉપલું પડ તો ઘણું કરીને એકજ રંગનું હોયછે. પણ વચલા પડના રંગમાં ફેર હોયછે, તેથી કાળી કે ગોરી ચામડી થાયછે. એ વચલું પડ ઘણું નરમ ને જાળી જેવું હોયછે. સીધીની એ ચામડી ઘણી કાળી છે અને એને છૂટી પાણીમાં નાંખે તો તેનો રંગ પાણીમાં ઊતરી જાયછે. નીચલા પડનો રંગ કાળાં ને ગોરાં સઘળાં માણસમાં એકજ તરેહનો હોયછે.

એ ત્રીજા પડમાં સ્પર્શનો ગુણ છે. આપણી આંગળીઓનાં ટેરવાંપર ચામડી

પૂલેલીછે ત્યાં ઘણો સ્પર્શ લાગેછે. એ સ્પર્શેંદ્રિને જ્ઞાનતંતુ હોયછે. તમે શીખી ગયાછો કે તે ઝીણા ધોળા તાંતણાજેવા હોયછે, અને તેને મગજસાથે સંબંધ છે. એ જ્ઞાનતંતુ આંગળીનાં ટેરવાંપર ઘણા છે, અને તેજ કારણને લીધે ત્યાં જરા સ્પર્શ લાગે તો મગજને તરત જણાયછે. હાથી, ભૂંડ, ગેંડા, વગેરે કેટલાંક જનાવરને ઉપલા પડની ચામડી ઘણીજ કઠણ થાયછે. જે આકાશમાં ઊડેછે તેની ચામડીનું એ પડ ભૂખરૂં અને શીંગડાજેવું કઠણ હોયછે; અને માછલાની ઉપલી ચામડી ચીકટ હોયછે, તેથી પાણીની અસર તેને લાગતી નથી. ઘણાંખરાં જનાવરની ચામડી શરીરે લપેટાયેલી હોયછે, પણ દેડકાં વગેરેની શરીરને થોડે ઠેકાણેજ વળગેલી હોયછે, બાકીની ઝૂલતી રહેછે, અને માંહે કોથળી જેવી પોલી જગા રહેછે.

પાઠ ૧૩૦. બેલ્જિયમ, જર્મનિ, અને હંગરિ. ભાગ ૧.

ફ્રાન્સની અને હોલાંડની વચ્ચે બેલ્જિયમ છે. ત્યાંના રહેવાશી ઘણા મહેનતુ છે. તે પોતાની જમીન ખેડીને બાગજેવી બનાવેછે, તથા શણનાં ને ઊનનાં લૂગડાં, ફીત અને શેતરંજી ઘણીજ સરસ કરી શકેછે. બેલ્જિયમની દક્ષિણે લોઢાની ને કોયલાની ખાણો છે, તથા લોઢાના ઘાટ બનાવવાનાં મોટાં મોટાં કારખાનાં છે. પણ ખેતીવાડીનો ધંધો કરનારા ઘણા છે. ઇંગ્લાંડમાં જેમ મોટા ખેડુતો સેંકડો એકર જમીન ખેડેછે, તેવા મોટા ખેડુતો એ દેશમાં નથી, પણ ઘણામાં ઘણી એક જણ પાસે સો એકર ભોંય હોયછે, અને બાકીના તો છ કે સાત એકર જમીનના ધણી હોયછે. એ જુદા જુદા કિત્તાજેવા જણાયછે. એકમાં ઘઉં, એકમાં જવ, વગેરે વાવેલાં હોયછે. એ વિના શણ, બટાટા, વગેરે જુદા જુદા પ્રકારના પાકના જુદા જુદા ક્યારા હોયછે. ખેડુત કને હળ, ઘોડા, કે ગાડાં હોતાં નથી. તે કોદાળીવતી જમીન ખોદીને પોચી કરેછે, અને પાક ઊતરેછે તે એક પૈડાની ગાડીમાં ઘાલી હાથે ઘેર ખેંચી લેઈ જાયછે. એવું છે તોપણ ખેડુત ને તેનાં છોકરાં છૈઆં સારી હાલતમાં રહેછે; તેમને ખાવાનું પણ પુષ્કળ મળેછે; અને પહેરવાનાં લૂગડાં પણ સારી પેઠે હોયછે. તે પોતાની ઝૂંપડી ઘણી ચોખ્ખી રાખેછે, અને તેમાં રાચરચીલું પણ ઠીક જોવામાં આવેછે. સૌ કામ કરેછે, અને સૌ સંતોષી હોય એવાં દેખાયછે. છોકરાં નિશાળેથી છૂટેછે એટલે ખરી પડેલાં પાદડાં, ડાંખળાં, અને બીજી વસ્તુ જે ખાતરને કે બળતણને વાસ્તે કામ લાગે તેવી એકઠી કરવા નીકળેછે. તે નકામો ભાજીપાલો નીંદીને એકઠો કરી ગાયને અને બકરાંને સારૂ ઘેર લેઇ જાયછે. વળી તે પોતાની માને ઊન ઉકેલવા ને કાંતવાના કામમાં મદદ કરેછે.

ફ્રેંન્ચની પેઠે ગામડીઆ લોક લાકડાના જોડા પહેરેછે, તથા બોલી પણ ઘણુંકરીને ફ્રાન્સની બોલેછે. એવિના બીજા કેટલાક જુદી જુદી ભાષા બોલેછે. એ દેશની રાજધાની બ્રસેલ્સ છે. તે સેન નદીને કાંઠે એક ટેકરાપર બાંધેલુંછે. ઘેન્ટ, આન્ટવર્પ, અને બ્રૂઝ અસલ ઘણાં નામાંકિત શહેરો હતાં, કેમકે ત્યાં ભારે વેપાર ચાલતો, તથા

કારખાનાં પણ મોટાં હતાં. હાલમાં તો એ કંઈ ઘણાં પ્રખ્યાત નથી, પણ અસલની મોટી મોટી ઈમારતો ને સુંદર ચિત્રોથી શણગારેલાં દેવલો ત્યાં છે, તેનેસારૂ જોવા જેવાં છે. લીએજ નામે એક બીજું જૂનું શહેર છે ત્યાં વરાળયંત્ર, બંદૂક, તોપ, વગેરે અગ્ન્યસ્ત્રો ઘણાં બનેછે. એ શહેર જર્મનિની સરહદઉપર છે.

જર્મનિનો દેશ યૂરોપને મધ્ય ભાગે છે, અને તે ઘણો વિસ્તીર્ણ છે. તેમાં પ્રુશિઆ, સાક્સનિ, હાનોવર, બવેરિઆ, અને વર્ટેમ્બર્ગનાં રાજ્ય, તથા આસ્ટ્રિઆનાં રાજ્યનો કેટલોક ભાગ, અને બીજાં નાનાં નાનાં ઘણાં સંસ્થાનો આવેલાંછે. એ બધાંમાં જર્મન ભાષા બોલાયછે, તથા લોકનું નામ પણ તેજ છે. પણ દેશની જમીન જુદી જુદી જાતની છે. ઉત્તરની જમીન રેતાળ મેદાનની છે. લોકના ઉદ્યોગે કરીને અને પુષ્કળ વરસાદ વરસેછે, તેથી તેના કેટલાક ભાગમાં અનાજ ઘણું પાકેછે; બીજો ઘણોક ભાગ ઉજડ મેદાનોથી ભરેલોછે ત્યાં કંઇ પાકતું નથી, માત્ર કોઈ કોઈ જગાએ દેવદારી ઝાડનાં ઝુંડાં હોયછે. શિયાળામાં એણીગમ ટાઢ પુષ્કળ પડેછે. જર્મનિનો દક્ષિણ ભાગ પહાડી છે, અને છેક દક્ષિણમાં તો ડુંગરા, જંગલ, ને પહાડી અરણ્યવિના બીજું કંઇજ નજરે આવતું નથી. જર્મનિના પશ્ચિમ ભાગમાં ર્‍હાઇનના કાંઠાનો દેશ આવેલોછે. એ યૂરોપ ખંડમાં સૌથી સરસ ગણાયછે.

ર્‍હાઇન નદી આલ્પ્સમાંથી નીકળીને જર્મન સમુદ્રને મળેછે. ત્યાં લગીમાં તેની લંબાઈ સાતસેં ને સાઠ મૈલ છે. પણ એનો સૌથી સુંદર ભાગ મેન્ટસ ને કોલોનની વચ્ચે છે. એ ભાગની લંબાઈ શુમારે સો મૈલ છે. તે ઘણો રમણીય છે. નદીનો પટ પહોળો છે, તેની વચ્ચે બેટ નીકળેલોછે તેપર ખેડાણ થાયછે, ને દ્રાક્ષનો પાક ઘણો નીપજેછે. એમાંનો કેટલોક ભાગ પ્રુશિઆના રાજ્યને તાબે છે. એનું મુખ્ય શહેર બર્લિન છે. તે રેતાળ મેદાનમાં છે, પણ તેની ચારેગમ બાગબગીચા ઘણા છે, તેથી સારૂં દેખાયછે. જર્મનિના મધ્ય ને ઉત્તર ભાગમાં મુખ્ય નદી એલ્બ નામે છે. તે બોહીમિઆમાંથી નીકળેછે ને ડ્રેસ્ડન શહેર આગળ થઇને હામ્બર્ગ બંદર તરફ જાયછે. અને ત્યાંથી આગળ એંશી મૈલ જઇને દરિયાને મળેછે. એની બધી લંબાઇ ૬૯૦ મૈલ છે.

પાઠ ૧૩૧. બેલ્જિયમ, જર્મનિ, અને હંગરિ. ભાગ ૨.

જર્મનિનો પશ્ચિમ ભાગ ઘણો રસાળ ને રમણીય છે. તેમાં નાનાં નાનાં ખેતરો છે. કોઇમાં તમાકુ, કોઈમાં મકાઈ, અને કોઇમાં ખસ્‌ખસ વાવેલી હોયછે. એસિવાય અનાજ અને લીલો મેવો વગેરે બીજી ઘણી ચીજો પાકેછે. ખસ્‌ખસનું ખેડાણ ઘણું થાયછે, કેમકે તેના દાણા પીલીને તેલ કાઢેછે. ઉનાળામાં એ છોડપર ઘણાં રંગ બેરંગી ફૂલો થાયછે, તેથી તે ઘણાં સારાં દેખાયછે. ખેતરને વાડ હોતી નથી. ઢોરને ચરવાનાં બીડ નથી હોતાં માટે તે ઘેરજ રહેછે, અને હળે કે ગાડે જોડવાં હોયછે ત્યારેજ તેને બહાર કાઢેછે. ખેડુતોનાં ઘરમાં ભોંયતળીએ ઢોરને રાખવાની જગો હોયછે, અને માળપર પોતે રહેછે. એ લોક ઘણા ઉદ્યોગી છે. ભાયડા ને

બાઈડી વહેલાં ઊઠી ખેતરે કામ કરવા જાયછે એટલુંજ નહિ, પણ નાનાં છોકરાંએ ઘણાં મહેનતુ હોયછે. તે સવારમાં વહેલાં છ વાગતે ઊઠી નિશાળે જાયછે, અગિઆર વાગતે પાછાં ઘેર ખાવા આવેછે, ને પછી આખો દહાડો પોતાનાં માબાપને કામ કરવા લાગેછે. એમને ગીત ગાવાનું બહુ ગમેછે, તેથી મજૂરોનાં ટોળાં મહેનતથી પાછાં આવતાં ગીતો ગાયછે. એમના પોશાક પણ તરેહવાર છે; કોઈ લાલ ઝભ્ભા, મોજાં, ગુલાબી બંડી, અને પરાળની પીળી ટોપીઓ ઘાલેછે. કેટલેક ઠેકાણે ઘણી ઘરડી બાઈડીઓ પણ ભરશિયાળામાં માથે રૂમાલવગર બીજું કંઈ ઓઢતી નથી, ને ઊનાળામાં ઘણો તાપ પડતો હોય તોપણ ઊઘાડે માથે અને અડવે પગે કામ કરેછે.

તારીખ ૨૫ મી ડીસેંબરે તે લોક મોટો ઓચ્છવ કરેછે. એ દહાડો સપરમો ગણાયછે. એ આવતાં પહેલાં પંદર દહાડા આગમજ તરેહ તરેહના ખાવાના પદાર્થો તથા રમકડાં વગેરે એક બીજાને ત્યાં મોકલવાને તૈયાર કરવા માંડેછે. તે દહાડે સાંજે એક ઝાડને તે બધાં લટકાવેછે, અને દીવા મૂકી ઘણી મજા કરેછે.

જર્મનિનો નૈરૂત્ય ખૂણાનો ભાગ સ્વિત્ઝર્લોંડની હદપર આવેલોછે તેમાં ઝાડીથી ભરેલા ઊંચા ડુંગરો ઘણા છે. એમાંથી ડાન્યુબ નદી નીકળેછે તે જર્મનિની પશ્ચિમથી તે પૂર્વલગી વહીને હંગરિમાં જાયછે, અને ત્યાંથી તુર્કસ્તાનના પરગણામાં પેશીને કાળા સમુદ્રને મળેછે. એ નદીની લંબાઈ ૧૬,૩૦ મૈલ છે. એને કાંઠે આસ્ટ્રિઆની રાજધાની વિએના છે. તેના બે ભાગ છે, કોટ ને બહારકોટ; કોટમાં જૂના મહેલ ઘણા છે, અને ઘર પણ ઊંચાં છે. બહારકોટની વસ્તીમાં બાગબગીચા ઘણા છે.

જર્મનિનો અગ્નિ ખૂણાનો મૂલક આસ્ટ્રિઆને તાબે છે. તેમાં પહાડ ઘણા છે. પહાડોપર ઝાડી ને મોટાં મેદાનો છે. તેમાં ઢોરને ચરવાનું ઠીક પડેછે. એક ભાગને ટિરોલ કરીને કહેછે, તેના રહેવાશી ઘણા શૂરા ગણાયછે.

બોહીમિઆ કરીને એક પ્રાંત આસ્ટ્રિઆને તાબે છે. એની ચારેગમ પહાડ આવેલાછે, તેથી તેનો આકાર પહોળો થાળી જેવો થયેલોછે. તેમાં અનાજ, દ્રાક્ષ, વગેરે પાકેછે.

હંગરિ કરીને આસ્ટ્રિઆનો બીજો એક માતબર પ્રાંત છે, તે ઘણો સારો છે. ને તેમાં સઘળા પ્રકારનાં ધાન્ય, ફળ, અને ઉપયોગી જનાવરો ઘણાંજ નીપજેછે. હંગરિમાં જુદી જુદી ભાષા બોલનારા ઘણા લોક વસેછે. એ દેશનો જેમ ઘણો ભાગ આબાદ છે, તેમ કેટલોક ઊજડ પણ છે. પહાડો અને પાણીના ધોધ ઘણા છે; કોઈ ઠેકાણેની જમીન એવી પોચી ને ભીનાશવાળી હોયછે કે ત્યાં ઢોર ચરાવનારને પાણી પીવું હોય, ત્યારે તેમાં એક સાંઠો ખોસે કે પાણી નીકળે તે પીએછે. એ જંગલોમાં હરણ, ભૂંડ વગેરે ઘણાં જનાવર થાયછે. વરૂ ને રીંછ પણ ઘણાં નીપજેછે, તે ઘણા દુઃખદાઈ છે. તેનાથી ખેડુતોને અને મુસાફરોને ઘણી અડચણ પહોંચેછે. રાતે તો ગામ બહાર નીકળી કે ફરી શકાતું નથી. ગામમાં તે ન આવે, માટે મોટી ઊંચી મજબૂત વાડો બાંધેલી હોયછે. હંગરિમાં પેસ્થ અને બ્યુડા નામે બે કિલ્લા ડાન્યુબ નદીપર છે.

પાઠ. ૧૩૨. પરસેવો.

ચામડીના ઉપલા પડને હમેશા વા, તાપ, વગેરે લાગે, તેથી તે સૂકાઈને લાકડા જેવી કઠણ થઈને બહેર મારી જાય, અને તેથી કરીને નીચલા પડને સ્પર્શ લાગે નહિ, એમ ન થવા દેવા માટે જગત્કર્ત્તાએ ઘણી સારી યુક્તિ કરીછે, તેથી એ પડ હમેશ પોચું રહેછે. સૌથી નીચલા પડમાં માંસની નાની નાની ગોળીઓ છે, તે લોહીમાંથી એક ચીકટવાળો પદાર્થ ખેંચેછે, અને ત્રણે પડોમાં નાની નાની નળીઓ બહાર નીકળેલીછે, તેમાંથી એ પદાર્થને ઉપલા પડઉપર કાઢેછે. જે ઠેકાણેથી એ નળીઓ બહાર નીકળેછે તેમાંથીજ વાળ ઊગેલાછે. એ માંસની ગોળીઓ શરીરમાં સઘળે ઠેકાણે સરખી નથી; જે ઠેકાણે કાંઈ જરૂર નથી ત્યાં મુદ્દલે નથી, જ્યાં થોડી જોઈએ ત્યાં થોડી છે, અને ઘણી જોઈએ ત્યાં ઘણી છે. આપણા વાળમાં ચીકટવાળો પદાર્થ આવેછે, કાનમાં મેલ થાયછે, અને આંખનાં પોપચાંમાં પાણી આવેછે તેથી તે ઊંઘમાં વળગી જતાં નથી, એ સઘળું એ ગોળીઓમાંથીજ નીકળેછે. ઉપલા પડની ચામડીમાં ઘણાં છિદ્ર છે તેમાંથી પરસેવો નીકળેછે. એ છિદ્રમાંથી એક એક નળી નીચે ઊતરેલી હોયછે, તે નીચલા પડસૂધી તેવીજ હોયછે, પણ નીચલે છેડે વાંકી વળીને ગાંઠ જેવી થઈ ગયેલીછે. એ ગાંઠવાળો ભાગ ચરબીમાં છે, અને તેઉપર નસો પથરાઈ ગયેલીછે. એ નસોમાં લોહી વહેછે, ત્યારે જેપ્રમાણે સૂતર પાણીમાં મૂક્યું હોય ને પાણીએ તે પલળેછે, તેપ્રમાણે ઘણુંજ પાતળું લોહી પેલી નળીમાં જાયછે, અને તેનો બાફ થઈને ઉપરનાં છિદ્રમાંથી નીકળી જાયછે, તેને પરસેવો કહેછે. એ પરસેવો ઘણોખરો ચામડી ઉપર દેખાતો નથી. પણ કોઈ કોઈ વખત એટલો બધો અને એટલો જલદી માંહેથી નીકળેછે કે છિદ્રઉપર તેનાં ટીપાં ટીપાં દેખાયછે, અને કોઈ વખત તો રેલા ઊતરેછે. એક જાતનો કઠણ પદાર્થ થાયછે, જેનો શરીરમાં ખપ નથી તે એ પરસેવામાં બહાર નીકળી જાયછે.

એક મુંબાઈગરો રૂપિઓ રહે એટલી જગામાં આશરે બે હજાર એવાં છિદ્ર છે. એ છિદ્રની નીચે નળીનું ગૂંછળું હોયછે તે લાંબી કરીએ તો પોણો તસુ થાય. એક માણસના શરીરઉપર એવાં ૭૦ લાખ છિદ્ર છે, અને નળીઓ એકઠી કરીને ભરી હોય તો ૨૮ મૈલ થાય. એપરથી એવું જણાયછે કે માણસના શરીરમાંથી દહાડો ને રાત મળીને પાંચ શેર પાણી નીકળી જતું હશે, પણ તે તરત ઊડી જાયછે તેથી દેખાતું નથી.

પાઠ ૧૩૩. મનરંજન કવિતા.

ગુપ્તોત્તર—છપ્પો.

નાથ નરકનો કોણ? સાર દહિનું શું કહીએ?
પોથી બાળક તણી, નામ તેનું શું લઈએ?
ઘઉંનું શું નિત્ય ઘેર, કરે ભોજન કરનારી?
ચતુર પુરૂષ એ ચાર, ઉત્તર મન લહો વિચારી?
જો સમજી શકે તો માન દઈ, આપું બેસવા ઓટલી;
નહિ સમજી શકે તો કહું તને, જમ ઘી ચોપડી રોટલી.

અંતર બહાર લાપિકા—છપ્પો.

શ્રીફળમાં શું હોય? દગા કરતાં શું હારે?
અધિક ગામડાં માંહિ, લહે કોણ પદવી ભારે?
મરે નહિ તે કોણ? પરમ દુઃખ સૌથી શું છે?
દાટોં આદ્ય ને અંત, તહાં જે નામ રહ્યું છે.
વાચા અવિચળ એ દેવ છે, રાખી રેહેમ નજર રહે;
દનદન પદ આદિ વરણ પર, મધ્ય વરણ કવિજન કહે.

ઉપલા પ્રશ્નનો ઉત્તર.

૧. કોપરૂં. ૨. ધર્મ. ૩. ગામેતી. ૪. શાશ્વતું. ૫. મરણ.

દુમિલો છંદ.

નર સેજ સુબુદ્ધિ ન વાવરશે, વરસે વરસાદ મરે તરશે;
તરશે નહિ નાવ મળે સરસે, સરશે નહિ કામ પ્રભુ પરશે;
પરશેઁ ઘરોઘર સાંચરશે, ચરશે ખડ અર્થ ન સુધરશે;
ધરશે ન શીખામણ સાંભરશે, ભરશે જળ નેન દીને નરસે.

પાઠ ૧૩૪. સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર.

બાહ્યગોળ અંતર્ગોળ.

જે યંત્રવડે ઝીણી વસ્તુ મોટી દેખાયછે તેને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર કહેછે. સૂક્ષ્મ એટલે ઝીણું, અને દર્શક એટલે દેખાડનાર; એટલે ઝીણી વસ્તુને દેખાડનારૂં યંત્ર. એ યંત્રનું ધોરણ બધું કાચઉપર છે. જેવા સાદા કાચ ફાનસમાં અથવા બારીઓમાં જડેછે, તેવાજ કાચ એ યંત્રમાં પણ કામ આવેછે; ફેર માત્ર એટલોજ છે કે એના કાચ બાહ્યગોળ અને અંતર્ગોળ હોયછે. એવા કેટલાક કાચ નળીમાં એકઠા ગોઠવ્યાથી એ યંત્ર બનેછે. ચશ્માના કાચમાંથી આપણે જોઇએ, તો તેની તળે જરા દૂર રાખેલી વસ્તુ મોટી દેખાયછે. જેમકે લૂગડું તેની તળે રાખીને જોઇએ તો તે માંહેની ચોકડી, જે એકલી નજરે ઝીણી ઝીણી દેખાયછે, તે જરા મોટી દેખાયછે. એવી તરેહના કાચ એ યંત્રમાં હોયછે.

જ્યારથી એ યંત્રની જુક્તિ માલૂમ પડીછે ત્યારથી ઘણા પ્રકારનાં જનાવરો તથા વનસ્પતિઓ જે એકલી આંખે કદી દીઠામાં આવતાં નથી તે જાણ્યામાં આવ્યાંછે, તેની કેટલીક હકીકત જાણવાજોગ છે.

એ યંત્રવડે ઘણું સ્વચ્છ પાણી જોઈએ છીએ, તો તેમાં કેવાં ચમત્કારી પ્રાણી નજરે પડેછે તેવિષે પાંચમી ચોપડીમાં તમે શીખી ગયાછો, અને તેનું ચિત્ર પણ તેમાં છે તે તમે દીઠુંછે. પણ એવિના બીજી કેટલીક વસ્તુઓની તપાસ એ યંત્રવતી કરતાં ઘણી રમુજી બાબત માલૂમ પડેછે.

રોટલા ઉપર ફૂગ વળેછે તે અથવા બગડેલાં શાકભાજી વગેરેની તપાસ એ યંત્રથી કરીએ તો ઘણું આશ્ચર્ય લાગે, અને તેમાં જીવડાં ખદબદતાં જણાયછે.

પાણીમાં લીલ અથવા શેવાળ વળેલી હોયછે તેવિષે આપણે સ્વપ્નામાં પણ એવું ન ધારત કે એ મોટું ઝાડનું જંગલ છે, પણ જ્યારે તેની તપાસ એ યંત્ર વડે થાયછે, ત્યારે એવું નજર આવેછે કે તે એક મોટું મેદાન ઝાડપાનથી ભરેલુંછે. ઝાડોઉપર આંખને ઠંડક પહોંચાડે એવાં લીલાં તાજાં પાત્રાં છે. ડાળીઓએ મોર લાગેલોછે; અને કેટલીક ડાળો ફળના ભારથી લચી ગયેલીછે.

વળી પતંગીઉં ઝાડપર ઊડતું આપણે જોઇએ છીએ તેનેવિષે આપણા મનમાં એવું કદી ન આવત કે એની રંગીબેરંગી પાંખોઉપર રંગની ભૂકી પાથરેલીછે, અને તપાસ કરતાં માલૂમ પડેછે કે તે ભૂકીની દરેક રજ એક પીછું છે.

આપણે આપણા શરીરની તપાસ એ યંત્રવડે કરીએ, તો જણાય કે આપણી સુંવાળી ચામડીપર માછલીની પીઠનાં સરખાં ભીંગડાં છે, અને તે એવાં તો બારીક છે કે રેતીના એક ઝીણા કણ જેટલી જગામાં એવાં અઢીસેં ભીંગડાં પથરાયલાંછે, અને એકેક ભીંગડામાં પાંચસો ઝીણાં કાણાં છે. એપરથી હિસાબ ગણતાં માલૂમ પડેછે કે રેતીના એક દાણા જેટલી જગામાં એક લાખ પચીસ હજાર કાણાં છે. આ વાત આપણા ધ્યાનમાં એકાએક ન આવે, પણ જ્યારે આપણે ઉપરના દાખલા વાંચીએ, અને જોગવાઇ મળેથી એવા યંત્રમાં તપાશીએ, ત્યારે આપણી ખાતરનિશા થાય કે પરમકૃપાળુ પરમેશ્વરની શક્તિ અપાર છે.

પાઠ ૧૩૬. સ્વચ્છતા.

જે નળીઓમાંથી પરસેવો નીકળેછે તેનાં મોં એટલે છિદ્રો કેવાં ઝીણાં છે તે તમે પાછલા પાઠમાં વાંચી ગયાછો. એ નરી આંખે તો દેખાયજ નહિ. એ નાનાં છિદ્રને જરા મેલ લાગે એટલે બંધ થઇને પૂરાઈ જાયછે. જરા ચીકટવાળો પદાર્થ લાગે, તો તેથી પણ પૂરાઈ જાયછે. વળી પરસેવો છિદ્રોમાંથી નીકળેછે તે સૂકાઇ જાયછે. જેમ દૂધ ઊકાળીએ ત્યારે પાણી જેવો પદાર્થ બાફ થઇને ઊડી જાયછે, ને માવોમાવો રહેછે, તેમ પરસેવામાંથી પાણી જેવો પદાર્થ ઊડી જાયછે, અને ઘાડો પદાર્થ છિદ્રઉપર રહેછે, તેની સાથે શરીરમાંથી નીકળેલો ચીકણો પદાર્થ મળી જાયછે, તેથી ચામડીપર ચીકણો મેલ ચોંટી રહેછે.

પરસેવાનો મેલ થાયછે તે શરીરઉપર બંડી કે જે વસ્ત્ર ઘણા દહાડા પહેરી રાખ્યું હોય તેપર ચોંટેલો આપણા જોવામાં આવેછે. એ મેલ સઘળો વસ્ત્રઉપર ચોંટી જતો નથી; ઘણોએક ચામડીપર પણ રહેછે. તે પાછો ચામડીમાં પેશી જાયછે, ને લોહી સાથે મળી જઈ શરીરમાં રોગ ઉત્પન્ન કરેછે. વાસ્તે જે વસ્ત્ર ચામડીઉપર પહેરવામાં આવેછે તે સ્વચ્છ અને ધોયેલાં રાખવાં જોઈએ; અને રાતનાં ને દિવસનાં ઓઢવાનાં

ને પહેરવાનાં લૂગડાં જુદાં જુદાં રાખવાં, અને દિવસનાં પહેરેલાં લૂગડાં રાતે કામમાં લેવાં નહિ, પણ વળગણીપર સૂકાતાં ટાંગી રાખવાં કે તેને લાગેલો પરસેવો સૂકાઈ જાય.

વખતે વખતે લૂગડાં બદલ્યાથી શરીરપરનો સઘળો મેલ જતો રહેતો નથી, પણ થોડો ઘણો છિદ્રમાં ભરાઈ રહેછે, માટે તે સાફ રાખવાં જોઇએ. એ કારણસર રોજ સાફ ચોળીને નહાવું જોઈએ. બે ચાર લોટા પાણી શરીરપર રેડીને શરીર પલાળવું એ કાંઈ નહાવું ન કહેવાય. જો રોજરોજ નહવાય નહિ, તો ચામડી કઠણ થાય, અને માંહેથી પરસેવો નીકળી શકે નહિ. ને મેલ માંહે ને માંહે રહે; તેથી શરીરને ગરમી થાય, અને લોહી બગડે. જ્યારે પરસેવો વગેરે મેલ કાઢી નાંખનારાં છિદ્ર પૂરાઈ જાય, અને પરસેવો અટકી રહે, ત્યારે એ છિદ્રો સાથે સંબંધ રાખનારી નસોમાં ઘણો મેલ ભરાય, અને જેમ નળમાં કચરો ભરાયાથી પાણી બરાબર વહી જતું નથી તેમ તે નસોમાંથી લોહીનું ફરવું બરાબર થતું નથી. એ માટે મેલ કાપે તેવી જણસે ચોળીને રોજ નહાવું જોઈએ. સાબુ મેલ કાપેછે, માટે તે ચોળીને નહવાય તો તેથી ચામડી સ્વચ્છ રહે.

પાઠ ૧૩૬. ધનવાન તથા નિર્ધન. ભાગ ૧.

ઘણાખરા લોકને પોતાના ભરણપોષણને માટે મહેનત કરવી પડેછે; પછી કોઇ ઓછું અને કોઇ વધારે કમાયછે. કેટલાએકને મહેનત કરી રળવાની ગરજ પડતી નથી, પોતે અથવા પોતાના બાપદાદાએ દોલત સંઘરી રાખી હોય તેવડે તેમનું ગુજરાન ચાલેછે. મહેનત મજૂરી ને ધંધો રોજગાર કરનાર માણસની સંખ્યા જોડે સરખાવી જોતાં એવા ધનવાન માણસ થોડા માલૂમ પડેછે. કોઈ દેશમાં બધા કે ઘણાખરા આદમી એવા ધનવાળા હોતા નથી, કે તે ધંધો કર્યાવિના ઘેર બેઠા ખાય; પણ કેટલાક દેશમાં કોઇજ પૈસાદાર નથી, અને સૌ લોક રોજ લાવે ને રોજ ખાય એવા છે. જે દેશમાં બધાજ શેર લાવે ને શેર ખાય એવા છે, ત્યાંના સઘળા લોકની હાલત આ દેશના ઘણાખરા મજૂરોકરતાં પણ માઠી છે. એ લોક જંગલી હોયછે. એમને તન ઢાંકવાને પૂરાં વસ્ત્ર મળતાં નથી, ને વખતે કેટલાક ભૂખે મરેછે; પણ જે દેશમાં માલમિલ્કતનું રક્ષણ થાયછે, ને લોક ઉદ્યોગી હોયછે, ત્યાં દોલત વધેછે. જેઓ ઘણો ઉદ્યોગ ને કરકસર કરેછે તેઓ વધારે ધન મેળવેછે, અને પોતાનાં છોકરાંને સારૂ પાછળ દોલત મેલી જાયછે. જેઓ આળસુ ને ઉડાઉ હોયછે તેઓ ગરીબ રહેછે, ને તેઓ તેમનાં છોકરાંને સારૂ કાંઈ રાખી શકતા નથી.

જે છોકરાં ઉતાવળે શીખશે ને ઉદ્યોગ કરવાની ટેવ પાડશે, તથા મોટપણે રોજગાર તથા કરકસર કરશે, તેઓ પણ પૈસા ભેગા કરી શકશે, તથા પોતાનાં છોકરાંને વારસામાં આપશે. એ પૈસા ઉડાવી નાંખ્યાને બદલે તે છોકરાં સારો ઉદ્યોગ તથા કરકસર કરી તેમાં ઉમેરો કરે, તો તેઓ અંતે ધનવાન થાય. આ દેશમાં ઘણાક લખેશરીઓ એમજ થયાછે. અસલ તો તેઓ ગરીબ હતા, પણ ઉપર કહ્યું તેમ કર્યાથી તેઓ એવી સારી સ્થિતિમાં આવ્યાછે. બધા ગરીબ લોક લખેશરી થાય, એવી આશા રાખવી નહિ, ને એવા થવાના લોભથી કોઈએ સદા અસંતોષી ને દુ:ખી રહેવું એ ખોટું છે, તોપણ પોતાની સ્થિતિ સુધારવાની તથા પોતાનાં છોકરાંને કાંઈ મિલ્કત વારસામાં આપવાની આશા રાખવાનો વાજબી હક્ક સૌને છે.

લોકને તેમની ખરી કમાઇના પૈસા સંઘરી રાખવા, અને તેમનાં છોકરાંને આપવા ન દેવા એ મોટો જૂલમ છે. કેટલાક દેશમાં એમ થાયછે; ત્યાંના લોક ઘણાજ દરિદ્રી રહેછે, કેમકે કોઈ સંગ્રહ કરતું નથી. કેટલાક દેશ અગાઉ સારી સ્થિતિમાં હતા, પણ હાલ તુર્ક કે એવા બીજા જૂલમી તથા ગેરબંદોબસ્તવાળા રાજ્ય હેઠે આવ્યાથી છેક દુર્દશામાં આવી પડ્યાછે. સારી ફળવંત જમીન તથા સારાં બંદરો છતાં તે લોક સારૂં પકવતા કે વેપાર કરતા નથી, ને દરિદ્રી રહેછે, કેમકે નક્કી નથી કે પોતાની કમાઈનું ફળ પોતાની પાસે રહેશે. બાર્બરિ દેશમાં અગાઉ રેશમ થતું હતું, પણ હાલ ત્યાંનાં ઘણાંખરાં શેતુરનાં ઝાડ સૂકાઈ ગયાંછે, કેમકે રેશમના કીડા ઊછેરવાને એ ઝાડ ખપમાં આવતાં અને તે કીડા હાલ કોઈ ઊછેરતું નથી. પોતાની કમાઇ પોતાથી ભોગવાશે, એવી કોઈને ખાતરી નથી, તેથી એમ થયુંછે.

પાઠ ૧૩૭. ધનવાન તથા નિર્ધન. ભાગ ૨.

કોઈ ધારે કે તાલેવંત લોકની દોલત લેઈ ગરીબોને વહેંચી આપવી, અને દેશમાં સૌને સરખા કરવા તથા કોઇની પાસે ઓછી વધતી દોલત થવા દેવી નહિ, એવો ધારો થાય તો બધા લોક સુખી થાય, અને કોઈ ગરીબ રહે નહિ. પણ આ ધારણા કેવળ ખોટી છે. એથી આખા દેશની ખરાબી થાય, ને ગરીબ લોક હાલ છે તેના કરતાં પણ વધારે હેરાન થાય. મહેનત કર્યાવિના તેમનો છૂટકો નથી, કેમકે દાણો ને રૂ ખેડયા વગર પાકતાં નથી, તથા લૂગડાં વણ્યાવિના થતાં નથી, ને મહેનતવિના ખેડાય કે વણાય નહિ. હમણા તેમની મહેનતથી જેટલો ફાયદો થાયછે તેટલો નહિ થાય, ને પૂરી રોજી મળે નહિ. ખેડુતો ગાડેગાડાં ભરી અનાજ શહેરમાં લાવી વેચેછે તે કોઈ લેશે નહિ, કારણ કે કોઈ પાસે એટલા બધા રૂપિઆ નહિ હોય. તેમ રૂ પણ કોઈ લે નહિ, તથા કોઈથી વેપાર થાય નહિ, કેમકે ઘણાં નાણાંના સંગ્રહવિના વેપાર થતો નથી. એથી ઘણા લોકની રોજી જાય, ને ભૂખે મરે, તેમજ મોટાં ઘર, દેરાં, કૂવા, તળાવ, વહાણ, વગેરે કોઇ બંધાવી શકે નહિ, તેથી સૂતાર, કડીઆ, મજૂર, લુહાર, વગેરે લોકને કામ મળે નહિ, ને તેથી તેઓ પણ ભૂખે મરે. ઘણા લોક દુઃખી થઇને મરી જાય. જે થોડા રહે તે થોડી ભોંય ખેડે, ને જેમ તેમ દહાડા કાઢે. ખાટલે પડે ત્યારે ભૂખે મરે, કેમકે તેનાથી મહેનત થાય નહિ, ને પાસે કાંઇ સંગ્રહ કરેલો ન હોય ત્યારે શું કરે? પાક નઠારો ઊતરે તો ઘણાક લોક ભૂખે મરે, કેમકે કોઈ પાસે ધન નહિ કે પરદેશથી અન્ન લાવે. કોઇ પાસે થોડું ઘણું બચે તો તે વાત કોઈ જાણે નહિ, માટે તે દાટી મેલે. ઇંગ્રેજ સરકારનું રાજ્ય થયા પહેલાં દાટી મૂકવાનો ચાલ આ દેશમાં ઘણો હતો, કેમકે ચોર તથા હાકેમની ઘણી બીક હતી. મહેનતના વિભાગ પણ થઇ શકે નહિ, ને સૌને પોતાની મહેનતનું ફળ થોડુંજ મળે. જંગલી દેશમાં લોકની જેવી અવસ્થા છે તેવી થઇ જાય, ને તેમનાં જેવાંજ દુઃખ વેઠવાં પડે. માટે પૈસાદાર લોકની દોલત લેઈ ગરીબને વહેંચી આપ્યાથી પૈસાદાર હોય તે ગરીબ થઈ જાય, પણ ગરીબ હોય તે પૈસાદાર થાય નહિ, ને ઊલટા ભીખારી થઈ મહામહા હેરાન થાય. ભીખારીકરતાં પણ તેમની વધારે દુર્દશા થાય, કેમકે ત્યારે તો ભીખ આપનાર પણ કોઈ

રહે નહિ, પોતાની કને હોય તો બીજાને આપે, નહિતો ક્યાંથી આપે. કહેવત છે કે કૂવામાં હોય તો હવાડામાં આવે.

માટે સૌથી સારો ધારો એ છે કે બધાની માલમિલકતનું રક્ષણ થાય; જે જેનું હોય તે તે રાખે, ને વાજબી રીતે જેનાથી જેટલું પેદા થઈ શકે તેટલું પેદા કરે; જે પોતાનું હોય તે પોતાની મરજી પ્રમાણે પણ પારકાને નુકસાન ન થાય તેમ વાવરે. એથી ધનવાન, નિર્ધન અને વચલી પંક્તિના લોક, એ સર્વને ઘણોજ ફાયદો છે.

એ રીતે સૌ પોતાની ઇચ્છા પ્રમાણે સંગ્રહ કરી શકે ને વાપરી શકે, ત્યારે કોઈ મોજશોકમાં, કોઈ નાતો જમાડવામાં, અને કોઈ બીજો કાંઈ ખોટો ખર્ચ કરવામાં ઘણા પૈસા ઊડાવે, એથી કેટલાક ઉદ્યમી લોકને આશ્રય મળેછે, પણ તે વાત ઊડાઉ માણસ જાણતા નથી; લોકોને રોજી મળે, તોપણ એમ કુમાર્ગે ઊડાવવું એ ખોટું ને ધિક્કારવા જોગ છે. આપણે તેવા માણસને ધિક્કારીએ, પણ તેમની કનેથી તેમની દોલત છીનવી લેવાય નહિ, ને એ ઊડાઉઓને બળાત્કારે અટકાવવાનો બીજા કોઈને હક્ક નથી. હરકોઇને પોતાના પૈસા પોતાની ખુશી પ્રમાણે ખરચવામાં રાજા હરકત કરે, તો ઉપર કહ્યું તેવાં પરિણામ થાય.

કોઈ તવંગર માણસને તમે અહંકારી, એકલપેટો કે ઊડાઉ જુઓ, ત્યારે કદાપિ તમારા મનમાં એમ આવે કે તમે એના જેવા ધનવાન હો, તો તમે તે ધનને સુમાર્ગે ખરચો. અમે આશા રાખીએ છીએ કે તમે તેમ કરો, ને તેને ઠેકાણે તમે હો તો તમે સારી ચાલ ચાલો. એ સાબીત કરવાની ઉત્તમ રીત એ છે કે તમે તમારી હાલની સ્થિતિમાં સારા ચાલો. બીજાની જગાએ હોત, તો ત્યાં શી રીતે કરવાનો તમારો મનસુબો હતો એ વાત પરમેશ્વર જોશે નહિ, પણ તમને જે જગાએ તેણે મૂક્યાછે ત્યાં તમે કેમ ચાલ્યાછો, તેનો જવાબ તે લેશે.

પાઠ ૧૩૮. દરદીને ઓસડ આપવાવિષે.

દોહરા.

ઓસડ આપો અસુખીને, જીવન આપે જેમ;
તરતજ પામો તો તમે, પૂરો પ્રભુનો પ્રેમ.

ભુજંગી છંદ.

પ્રભુનો તમે પામવા પ્રેમ પૂરો, નહિ આજ ઉદ્યોગ રાખો અધૂરો;
પીડા પામતા લોકના થોક પાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.
શરીરે સુખી તો સુખી સર્વ વાતે, શરીરે દુખી તો દુખી છે સદા તે;
દિલે લો દયા દીન દેખી દુખાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.
જરાએ જુઓ જોઈને જીવ જ્યારે, ભલું પુણ્ય તે ભાસશે સૌથી ભારે;
રૂડા સજ્જનો જીવ રાખી દયાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.
સજો સૌ થકી શોભિતી વૈદ્યશાળા, ભણ્યા ને ગણ્યા વૈદ્ય રાખો રૂપાળા;
કરો દૂર જે વૈદ્ય દીસે દગાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.

વડી વૈદ્યશાળા વડા વૈદ્ય થાપે, અનંતા દુખી જીવ આશિષ આપે;
અરે દ્રવ્ય એવેજ રસ્તે ઉછાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.
અહો દેવ એને ભલે દ્રવ્ય આપ્યું, દવા દૈ દુખી લોકનું કષ્ટ કાપ્યું;
હઠ્યો રોગ જેથી હતો જે હઠાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.
અખે કીર્ત્તિ આ લોકમાં એમ આવે, પ્રભુ રીઝ પામી પૂરો પ્રેમ લાવે;
ભલું નામ વિખ્યાત ભૂમધ્ય ભાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.
કશા રોગને ટાળવા કામ કીધું, દીસે આજ એ તો અભેદાન દીધું;
તજે રોગ રોગી નિરોગી નિહાળો, દવા દાન દૈ દર્દીનાં દર્દ ટાળો.
શીખી સાંભળી અંતરે છંદ આણો, ખરા સજ્જનો જીવમાં ખૂબ જાણો;
રૂડી વૈદ્યશાળા રચો ઠામ ઠામે, મુખે એજ માગ્યું દલપત્તરામે.

દગાવિષે.

ચંદ્રવિજય છંદ.

ફેરવી રૂપ દગાથી ફસાવી, અરે નર અંતર ફોકટ ફૂલે,
છાની રહે નહિ છેક હમેશ, ખરેખરી વાત કદી પણ ખૂલે;
ભોળવીએ ભરમાવી ભલે પણ, ભોળપણે ફરીથી નહિ ભૂલે,
કાગળ હાંડલી કોઇ કરે કદી, એકજ વાર ચડે પણ ચૂલે.

ક૦ દ૦ ડા૦

पाठ १३१. अर्वाचीन इतिहास. भाग १.

इस्वी सनना आरंभथी ते महाराणीजी विक्टोरिआनुं
राज्य हिंदुस्तानमां थयुं त्यांसूधी.

पृथ्वीउपर चोथुं मोटुं राज्य थयुं ते रोमन लोकोनुं हतुं. इस्वी सननी शरुआतमां आगस्टस नामे डाह्यो पादशाह रोममां राज्य करतो हतो. एना मरणपछी एना जेवा बीजा रुडा पादशाह त्यां थोडाज थयाछे. आगळ गादीपति थवासारु मांहोमांहे घणा कजिआ थया, ने पादशाह ठेरववो ए काम धीमे धीमे लश्करने हाथ गयुं.

सन ६९ मां याहुदी लोके बळवो कर्यो. रोमन लोके तेमनी राजधानी जेरुसलम शहेर हतुं ते लीधुं, ने त्यां तेमनुं मोटुं प्रख्यात देरुं हतुं ते जडमूळथी खोदी नांख्युं.

इस्वी सनना चोथा सैंकडाने आरंभे कान्स्तन्ताइन नामे रोमनो पादशाह ख्रिस्ति थयो, ने ते धर्म तेणे पोताना राज्यमां स्थाप्यो. एशिया तथा यूरोपनी सरहदपर तेणे कान्स्तांतिनोपल नामे नवुं शहेर बांध्युं, ने त्यां पोतानी राजधानी

करी. एथी रोमना राज्यना बे भाग थया. एक भागनी राजधानी कान्स्तांतिनोपल, ने बीजानी रोम थयुं: रोमना पादशाहना हाथनीचे यूरोपना देश रह्या, नें ते भागनुं नाम पश्चिम राज्य पड्युं. पूर्व राज्यमां एशिआ तथा आफ्रिकाना देशो गया. चोथा सैंकडाना पाछला भागमां यूरोपनी उत्तर तथा पूर्व दिशाथी गाथ, वान्दल, तथा हन, ए नामे वगडाउ लोके आवी पश्चिम राज्यउपर हल्ला करवा मांड्या. कोई कोई वेळा तेओ रोमसूधी जई पहोंचता. एक प्रांत लीधो, पछी बीजो, पछी त्रीजो, एम एक पछी एक बधा प्रांत केटलांक वरसमां जीती लीधा. पांचमा सैंकडामां गाथ लोके रोम सर कर्युं, ने तेनो राजा पोताने इटालिनो राजा कहेवडाववा लाग्यो. ए रीते पश्चिम राज्यनी समाप्ति थई.

छट्टा सैंकडामां जस्टिनिअन नामे पादशाहना वखतमां पूर्व राज्य विख्यात थयुं. ए प्रतापी राजाए राज्यना सघळा कायदा एकठा करावी गोठवाव्या, ने विद्वान न्यायाधिशो तथा वकीलोपासे सुधराव्या. हाल यूरोपना घणा देशोना कायदा ए जस्टिनिअनना कायदाना धोरणउपरथी थयाछे. ए राज्य सन १२०४ सूधी टकी रह्युं खरुं, पण जस्टिनिअनना मोतपछी ए राज्ये जगत्‌ना इतिहासमां कांई जाणवाजोग काम कर्यां नथी. ए राज्य ग्रीक राज्यने नामे पण ओळखायछे.

पाठ १४०. अर्वाचीन इतिहास. भाग २.

पांचमा सैंकडामां जे वगडाउ लोके दक्षिण यूरोप जीत्युं तेमां फ्रांक नामे एक जात हती. ए जातना लोके गाल नामे देश जीत्यो, ने पोताना नामपरथी ते देशनुं नाम फ्रान्स पाड्युं. सन ७५२ सूधी फ्रान्समां तेमना मेरोविंजिअन नामे वंशना राजा राज्य करता हता. त्यारपछी कार्लोविंजिअन वंशना राजा राज्य करवा लाग्या. ए वंशमा शार्लेमान नामे मोटो पराक्रमी राजा थई गयोछे. तेणे घणा देश जीती लीधा हता. फ्रान्स, जर्मनि, ने इटालिनी उत्तरमांनो लाम्बर्डि प्रांत एटलुं तेना स्वाधीनमां हतुं. सन ९८७ लगी तेना वंशमां फ्रान्सनी गादी रही; त्यारकेडे कापेत वंशना राजा तख्तपर बेठा.

सन ८४३ मां जर्मनि देश फ्रान्सथी छूटो पडी त्यां एक स्वतंत्र राज्य थयुं; ने ८८७ मां जर्मन लोके पोताने माटे पोतानो पादशाह पसंद करवानी रीत पाडी. दशमा सैंकडामां ए राज्य घणुं बळवान थयुं. जे वेळा जर्मनि देश फ्रान्सथी जुदो पड्यो तेज वेळा इतालि पण जुदो पड्यो, ने त्यां पण एक स्वतंत्र राज्य

थयुं; पण थोडा वरसमां ते भागी पड्युं, ने तेनां नानां नानां संस्थान थई गयां.

पाठ १४१. अर्वाचीन इतिहास. भाग ३.

शार्लेमानना पहेलां थोडां वरसपर एशिआना एक देशनी मोटी बळवान फोज जीतती जीतती यूरोपमां पेठी हती. ए फोजना लोक मुसलमान हता. सन ५६९ मां अरबस्तानना मक्का शहेरमां महंमदनो जन्म थयो हतो. एणे मुसलमान धर्म तथा एक मोटुं ने जोरावर राज्य स्थाप्युं; अने एणे तथा एनी पछी एनी गादीए बेसनाराओए सीरिआ, इरान, मिसर, एशिआमैनर, तथा ग्रीक राज्य एटलुं जीती लीधुं. आफ्रिकानी उत्तरना देशो जीती जय पामता पामता स्पेन देशमां ऊतर्या. त्यांथी आगळ वधी पिरीनीझ पर्वत ओळंगी फ्रान्समां पेठा. त्यां फ्रांक लोकनो सरदार चार्लस मार्टेल सामो थयो, ने तेणे तेमने सन ७३२ मां हराव्या. फ्रांक लोकनो ए शूरो राजा शार्लेमाननो दादो हतो.

फ्रान्समांथी पाछा हठ्यापछी मुसलमान लोके स्पेनमां एक मोटुं राज्य स्थाप्युं. एनी राजधानी ग्रानादा नामे शहेरमां हती. ते राज्य पंदरमा सैकडा सूधी रह्युं, अने मूर लोकना राज्यने नामे यूरोपमां ओळखातुं हतुं.

अरब लोके एक बीजुं मोटुं राज्य इराननी पश्चिममां तैग्रिस नदीने कांठे बगदाद शहेरमां स्थाप्युं. त्यांना राजा खलीफा कहेवाता हता. खलीफाओ विद्याने घणो आश्रय आपता. एमना लश्करमां मुसलमान धर्म माननारा तुर्क लोक घणा हता. सन १२५८ मां ए तुर्क लोके बळवो करी खलीफा पासेथी राज्य छीनवी लीधुं. तुर्क लोकना राज्यमां एशिआमैनर, सीरिआ, अने पालेस्टाईन ए देशो हता. ख्रिस्ति धर्म पहेलां पालेस्टाईनमां प्रगट थयो हतो, ने त्यां ईसुख्रिस्तनी कबर हती, तेथी ख्रिस्ति लोक त्यां जात्रा करवा जता. तुर्क लोको तेमनी पासेथी भारे वेरो लेवा तथा तेमने हेरान करवा लाग्या, ए माटे बारमा सैंकडामां फ्रान्स, इंग्लांड, जर्मनि, अने बीजा ख्रिस्ति देशोना लोके पालेस्टाईन देश तुर्क लोककनेथी जीती लेवाने घणीक लडाईओ करी. ए लडाईओने क्रुसेड कहेछे. छेल्ली क्रुसेड सन १२७० मां थई हती.

पाठ १४२. अर्वाचीन इतिहास. भाग ४.

रोम शहेरमां ख्रिस्ति धर्मना मुख्य आचार्यने पोप कहेछे. ए पोपने सन ७५२ मां शार्लेमान तथा तेना बापनी मददथी राजानी पदवी पण मळी, ने जे

जे देश शार्लेमान पादशाहे जीत्या ते सर्वेनो धर्माध्यक्ष ते थयो. पोपनी शक्ति घणीज वधी गई. अगिआरमा सैंकडामां ए आचार्यनी सत्ता ओछी करवा-सारु एनी जोडे जर्मनिना पादशाहो घणुं वढ्या; पण ते सैंकडाने अंते सातमो ग्रेगरि महा पराक्रमी पोप थयो, तेणे पादशाहने हराव्यो तथा धर्माध्यक्षना अधिकारने मजबूती आपीने राजाओ तथा पादशाहो करतां पोपनो अखति-आर श्रेष्ठ छे एवुं कबूल कराव्युं. बारमा सैंकडामां पोपना कह्याथी ख्रिस्ति लोके क्रुसेडनी लडाईओ करी हती.

चौदमा सैंकडानी शरुआतमां पोपनी सत्ता ओछी थवा मांडी. पोपनी गादी खाली पडे, त्यारे बे त्रण उमेदवारो तेनो दावो करे, ने सामसामा लडे, तेथी तेमनी गादीनुं मान उतरवा लाग्युं. वळी पोपथी उतरती पंक्तिना धर्माधिकारी-ओनी सभा मळती, ने पोपनी करेली आज्ञाओ वाजबी ने खरी छे के नहि तेनी ते तपास करती ने राजा राणानी पोपना उपरनी फर्याद ते सांभळती.

सोळमां सैंकडामां इंग्लांड, स्काट्लांड, जर्मनि, रुशिआ, स्वीडन, नोर्वे, अने बीजा देशो पोपनी सत्ता मानवी छोडी देई स्वतंत्र थया. आ फेरफारने "रेफर्मेशन" (धर्मशोधन) कहेछे.

पाठ १४३. अर्वाचीन इतिहास. भाग ५.

ब्रिटननुं नाम पहेलुंज रोमना इतिहासमां वांचवामां आवेछे. इस्वी सन पहेलां ५० वरसथी ते इस्वी सन ४५० सूधी ए ब्रिटना केटलाक प्रांतो रोमन लोकना ताबामां रह्या. तेमने जवुं पड्युं, त्यारे ब्रिटन लोके केटलाक वगडाउ लोकना हूमलाथी पोतानुं रक्षण करवासारु साक्सन लोकने तेड्या. जर्मनिमां घणीक जातना लोक वसता हता, तेमां ए साक्सन हता. तेमणे आवी ब्रिटन लोकनो बचाव कर्याने ठेकाणे तेमने जीती लीधा. सन १०६६ लगी तेमणे त्यां राज्य कर्युं. ए वरसमां फ्रान्सनी उत्तरमांथी नार्मन नामे लोके आवी ते-मनी कनेथी देश जीती लीधो. हालना घणाखरा इंग्रेज लोक साक्सन अने नार्मन लोकना वंशना छे.

नार्मन वंशना राजा इंग्लांडनी गादीउपर घणा वरस रह्या. तेओ घणा लडवैया हता. बारमा सैकामां तेमणे आयर्लांड जीत्युं, ने तेरमा सैंकडामां वेल्स ताबे कर्युं. पंदरमा सैंकडामां इंग्रेज लोके फ्रान्सपर चढाई करीने तेमां

घणो जय पाम्या. पण थोडां वरसमां फ्रान्स देश छोडी देवो पड्यो. ए सैंकडामां इंग्लांडना राजवंशना बे पित्राई कुटुंबवच्चे गादीना धणी थवासारु घणां वरस वढवाड चाली, तेथी घणा लोक मार्या गया, ने देश वेरान थयो. चौदमा, पंदरमा, ने सोळमा सैंकडामां लोकना धर्मसंबंधी विचारमां घणो फेरफार थयो ने तेमणे पोपनो अधिकार रद्द कर्यो. सन १४९२ मां जीनोआ शहेरना क्रिस्तोफर कोलंबसे अमेरिका खंड शोधी काढ्यो.

पाठ १४४. अर्वाचीन इतिहास. भाग ६.

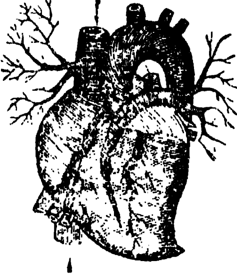
धर्मसंबंधी रेफर्मेशन नामे जे मोटो फेरफार थयो ते यूरोपनी सघळी प्रजाओने गम्यो नहि. सोळमा सैंकडाने आरंभे स्पेन देशना राजानी सत्ता आखा स्पेनमां, नेधर्लांड्समां एटले होलांड ने बेल्जिअममां, अने बर्गंडिना प्रांतमां चालती हती. वळी यूरोपनी वच्चोवच्च आस्ट्रिआनो पादशाह हतो ते स्पेनना राजानो भाई हतो, माटे ते एक एकने मदद करता हता. फ्रान्समां हजी कापेतना वंशना राजा राज्य करतां स्पेन, फ्रान्स, अने इंग्लांड, ए त्रण यूरोपमां मोटां बळवान राज्य हतां.

स्पेननो राजा रेफर्मेशनने वधवामां घणी हरकत करतो हतो, पण आखरे बीजा राजाओए तेनुं जोर चालवा दीधुं नहि. रोमना आचार्यो धर्मना सुधारानी सामा थया, तेथी घणी लडाईओ चाली, ने बहु लोक दुःखी थया. स्पेननो राजा पोपनो मोटो मित्र हतो, ने तेना घणा अमीरो बधा प्रोटेस्टंट लोकने तथा तेमने मदद करनाराने कतल करवानुं इच्छता हता. फ्रान्समां बेउ पंथवाळा एक एकना हाड वेरी थई लडता. इंग्लांडमां पण तोफान चालतुं, पण तेटलुं नहि. नेधर्लांड्समां स्पेनना राजाना माणस बहु घातकी काम करता, ने प्रोटेस्टंट लोक घणी बहादुरीथी पोतानुं रक्षण करता. सत्तरमा सैंकडानी शरुआतमां नेधर्लांड्सना प्रोटेस्टंट लोक स्पेनना राजाथी स्वतंत्र थया, ने पोताने पसंद पडे ते धर्म पाळवा लाग्या.

सन १५८८ मां स्पेनना राजाए एक महा बळवान दरियाई फोज तैयार करीने इंग्लांड जीतवा मोकली, केमके इंग्लांडना लोक प्रोटेस्टंट थया हता. इंग्रेज लोके ते फोजने हरावी तेनो नाश कर्यो. त्यारपछी यूरोपनी तवारीखमां स्पेने आगळ पडीने कांई काम कर्युं नथी.

પાઠ ૧૪૫. લોહીનું ફરવું.

હૃદય, ધોરીનસ અથવા નાડી, નસ, અને રેસાવડે લોહી આખા શરીરમાં ફરેછે. હૃદય માંસનું બનેલુંછે. એનું કદ મૂઠી જેટલું છે, ને એમાં ચાર કાણાં છેઃ બે જમણીગમ ને બે ડાબીગમ. એ છાતીની ડાબીમેર ઉપરથી રહેલુંછે. તમારો હાથ ત્યાં મૂકશો તો તે ધડકતું જણાશે. હૃદય વારાફરતી સાંકડું ને પહોળું થાયછે. એમ નિરંતર થયાં કરેછે. જ્યારે તે સાંકડું થાયછે, ત્યારે લોહી તેમાંથી નાડીઓમાં ઊછળતું ઊછળતું દોડેછે. કોઇ ધોરીનસપર તમે આંગળાં લગાડશો, તો લોહી એવી રીતે દોડતું જણાશે. હાથના કાંડાપર લોહીનું એ કૂદવું અથવા ધડકવું સાફ જણાયછે. પુખ્ત ઉમરના માણસમાં નાડીઓ દરએક મિનિટમાં આશરે સિત્તેર વાર ધડકેછે. બાળકની નાડી એટલી વખતમાં વધારે વાર ધડકેછે.



ઉપલા ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે હૃદયને ડાબે પાસેથી એક મોટી નાડી નીકળેછે તે એક પહોળો નળ છે, ને એમાંથી બીજી નાની નળીઓ નીકળેછે. એ મોટી નાડીને ઝાડના થડજોડે સરખાવીએ, તો વધારે સમજ પડશે. એ થડમાંથી ઘણાંક ડાળાં નીકળેલાંછે, અને તેમાંથી નાની નાની ડાળીઓ નીકળેલીછે. એ બધાંને ધોરીનસ અથવા નાડી કહેછે. એ ડાળાં ડાળીઓ પગથી માથાસૂધી આખા શરીરમાં પથરાઈ ગયેલાંછે. એ બધી નાડીઓ કઠણ છે. સ્વચ્છ લોહી રાતું હોયછે, અને તે નાડીઓમાં થઈ આખા શરીરમાં જાયછે.

લોહી નાડીઓમાં ફર્યાપછી એને છેડે રેસા હોયછે તેમાં જાયછે. એ રેસા વાળથી પણ ઝીણા હોયછે. એ રેસામાં લોહીનો રાતો રંગ બદલાઈ ભાગોજાંબુના જેવો થઈ જાયછે. લોહીનો એવો રંગ થાયછે ત્યારે તે અસ્વચ્છ કહેવાયછે, કેમકે તેમાં પોષણ કરનાર પદાર્થો હોતા નથી. એ બગડેલું લોહી રેસામાંથી નસોમાં જાયછે. નસો પોલી ને પોચી નળીઓ છે. લોહી એમાં થઈને પાછું હૃદયમાં જાયછે. નસોમાં થઈને લોહી જાયછે ત્યારે ધડકતું નથી. વળી નસોમાં થોડે થોડે છેટે પડદા હોયછે. હૃદયમાં જવાને લોહી આવેછે, ત્યારે એ પડદા ઊઘડી જાયછે, ને બીજે ઠેકાણે જતાં અટકાવેછે. એની જમણી બાજૂએ બે કાણાં છે તેમાંથી બે મોટી નસો નીકળેછે, તેમાં આખા શરીરની સઘળી નસો મળી જાયછે. એ બે નસો મોટા પહોળા નળ જેવી છે. એ પાછું આવેલું લોહી ફરીથી ફરવા ગયા પહેલાં ફેફસાંમાં જાયછે. ત્યાં તે સ્વચ્છ થાયછે. જે લોહી હૃદયમાંથી નીકળેછે તે આશરે ત્રણ મિનિટમાં આખા શરીરમાં ફરી નસોમાં થઈ ત્યાં પાછું આવેછે. લોહી એપ્રમાણે ફરેછે એ વાત સન ૧૬૨૮ માં હારવી નામે એક ઇંગ્રેજી દાકતરે શોધી કાઢી.

લોહી કેવી અજાયબ વસ્તુ છે! હાડકાં, માંસ, ચામડી, ને ઘણીક જાતની રગો વગેરે જે શરીરમાં છે તે સર્વે લોહીથી થાયછે. ઊંઘતા હોઇએ કે જાગતા હોઇએ, રાતે ને

દહાડે, આપણા શરીરમાં ઝરા નિરંતર વહ્યાં કરેછે એ કેવું નવાઈ જેવું છે! આપણો દેહ કેવો ચમત્કારી છે! એનું રક્ષણ કેવી ચમત્કારી રીતે થાયછે!

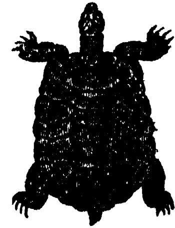
પાઠ ૧૪૬. પ્રાણીમાત્ર—પેટે ચાલનારાં જનાવર. ભાગ ૧.

કરોડવાળાં પ્રાણીની જાતમાં પેટે ચાલનારાં જનાવર ત્રીજી છે. એ જાતમાંનાં થોડાંજ જનાવર માણસને દુઃખ દેછે, અને કેટલાંક રંગે ઘણાં સુંદર છે. એ જાતનાં જનાવરનું થોડુંજ લોહી પાછું હૃદયમાં જાયછે, અને તે ઉપર વાની જોઈએ તેટલી અસર થતી નથી, તેથી એ જનાવરનું લોહી ચોખ્ખું થતું નથી, અને આંચળવાળાંના જેટલું ઊનું નથી. એજ કારણને લીધે એને સ્પર્શ વહેલો વહેલો લાગતો નથી, અને એની ગતિ ધીમી છે. એ જાતનાં જનાવર વા તથા ખોરાકવગર ઘણી વારસૂધી રહી શકેછે, અને ઠંડા દેશમાં ટાઢના દહાડામાં મુડદાંજેવાં પડી રહેછે. તેમને ઘા લાગ્યાથી ઝાઝી વેદના થતી નથી, અને એકાદું અંગ કપાઈ ગયું હોય, તો તે તેને પાછું આવેછે, એ એક મોટી ચમત્કારી વાત છે. એ જાતનાં જનાવર ઇંડાં મૂકેછે; તેઓ જલદી જલદી વધતાં નથી અને લાંબી ઉમરસૂધી જીવેછે.

એ જાતમાં ચાર પ્રકાર છેઃ ૧. કાચબા, ૨. ગરોળીજેવાં, ૩. સાપ, અને ૪. દેડકાં.

કાચબાની ઉપર ને નીચે શીંગડાજેવી કઠણ બે સીપ હોયછે; એક પીઠ ઉપર છે તે બરડાની કરોડ ને પાંસળીઓ પહોળી થવાથી થઈછે. બીજી નીચે છે તે છાતીનું હાડકું પહોળું થયાથી થઈછે.

કાચબાને દાંત હોતા નથી, પણ તેનાં જડબાંના પાળા શીંગડાજેવા કઠણ તથા ચવડ છે, તેથી તે દાંતની ગરજ સારેછે. કેટલાક કાચબા ભોંયઉપરજ વસનારા હોયછે; તેમની પીઠ ઘણી મજબૂત અને ગોળ છે, અને તેમનાં આંગળાં ચામડીમાં ઢંકાઈ ગયાં હોયછે. એ કાચબા કંદ, મૂળ, ફળ, જંતુ વગેરે ખાઇને જીવેછે. કેટલાક કાચબા મીઠા પાણીમાં રહેછે તેની ઉપરની ઢાલ ઘણી ગોળ નથી, પણ ભોંયપર રહેનારા કાચબાકરતાં જરા ચપટી છે; વળી તેના પગનાં આંગળાં જરા જુદાં જુદાં દેખાયછે, અને પગ જરા લાંબા હોયછે. કેટલાક કાચબા જેને ઇંગ્રેજીમાં ટર્ટલ કહેછે તે ગરમ દેશના સમુદ્રમાં વસેછે, અને તેના પગ તરવાને ઉપયોગી પડે એવા છે. તે સમુદ્રની વનસ્પતિ તથા જીવડાંનો આહાર કરીને રહેછે. આ પાસેનું ચિત્ર ટર્ટલનું છે.



પાઠ ૧૪૭. પ્રાણીમાત્ર.—પેટે ચાલનારાં જનાવર. ભાગ ૨.

ગરોળી જેવાં લાંબાં જનાવરનાં શરીર ગોળ હોયછે. તેની પૂંછડી થડઆગળ જાડી ને પછી પાતળી પાતળી થઇને અણી થઈ જાયછે. એ જનાવરોને ચાર પગ આંગળાંવાળાં હોયછે. તેમના ઉપર ભીંગડાં ભીંગડાં છે, તે જેવાં જેવાં જનાવર તેપ્રમાણે મોટાં, નાનાં તથા કઠણ હોયછે. તેમનાં જડબાંમાંના દાંત અણીદાર છે, તેથી કંઈ પકડવાને

તથા કરડવાને ઉપયોગી પડેછે, પણ ચાવવાને ઉપયોગી નથી. એ જનાવર પાણીમાં શ્વાસ લેઇ શકતાં નથી, તોપણ પાણીમાં ઘણુંએક રહેછે. જ્યારે પાણીની માંહે જાયછે, ત્યારે આપણી પેઠે તેને દમ ઘુંટવો પડેછે, અને જ્યારે ઘુંટાતો નથી ત્યારે પાણી ઉપર આવીને વાનો દમ લેછે. એ પ્રકારનાં જનાવરોમાં છ ભેદ છે. ૧. મગર, ૨. ગરોળી, ૩. પાટલાઘો, ૪. ચંદનઘો, ૫. સરડા અથવા કાંકીડા, ૬. સાપબામણી.

ગરોળીના પ્રકારનાં જનાવરમાં સૌથી મોટું મગર છે. એને જાડી નાની જીભ હોયછે, તેની કોર નીચલા જડબાને વળગેલી હોયછે, અને નસકોરાં બંધ કરવાને ઢાંકણાં છે; એને આંખમાં ત્રણ પોપચાં હોયછે; ડોક પાસાતરફ ફરતી નથી; અને તેને આગલે પગે પાંચ ને પાછલે પગે ચાર આંગળાં હોયછે. ગરોળી કોઇને કરડતી નથી, અને ચંચળ હોયછે. તેને કાંટાજેવી જીભ હોયછે તે લપલપ બહાર કાઢીને જીવડાં ખાયછે. એને બધે પગે પાંચ આંગળાં હોયછે. પાટલાઘોની ડોકે ઝૂલતી કોથળી જેવું હોયછે, અને પીઠપર દાંતા દાંતાવાળાં ભીંગડાં હોયછે. ચંદનઘો પાટલાઘોથી નાની, અને બહુ ચપળ હોયછે. તે એક ઝાડપરથી બીજા ઝાડપર ઠેકડા મારીને જાયછે. કાંકીડાનો રંગ તેનું લોહી જેમ બદલાતું જાયછે તેમ બદલાતો જાયછે; એની પૂછડી લાંબી હોયછે. છઠ્ઠા ભેદમાં સિંકક કરીને એક જનાવર છે તેને કાંઈ ભય આવી પડે, તો ઘણી ઝડપથી રેતીમાં ભરાઈ જાયછે. સાપબામણીનો રંગ રાતો તથા ચામડી તકતકતી છે. એની પણ પૂછડી લાંબી હોયછે. ગરોળીની જાતનાં જનાવરમાં સાંડો વગેરે છે. સાંડો પાટલાઘોના જેવોજ હોયછે, પણ સાંડાની પીઠપર કાંટા કાંટાવાળાં ભીંગડાં હોતાં નથી.

પાઠ ૧૪૮. પ્રાણીમાત્ર.—પેટે ચાલનારાં જનાવર. ભાગ ૩.

પેટે ચાલનારાં જનાવરનો ત્રીજો પ્રકાર સાપ છે. એને ચાલવાને પગ કે તેવી કાંઈ ચીજ બહાર દેખાતી નથી, પણ કેટલાકને ચામડીમાં ઝીણા ઝીણા પગ હોયછે. ઘણાને પગ કે પાંખ કાંઈ નથી, તોપણ તેમની ગતિ તો એવી છે કે પાણીના રેલાની પેઠે ચાલ્યા જાયછે. સાપવિષે ત્રીજી ચોપડીમાં વર્ણન આવી ગયુંછે તે તમને યાદ હશે.

કેટલાક સાપ પોતાનાથી જાડાં જનાવરને પણ ગળી શકેછે, તેનું કારણ એ કે તેમનાં જડબાંમાં હાડકાંના સાંધા સાંધા છે, તે ઉપર નીચે ચઢાવી શકાયછે. સાપ વખતે વખત કાંચળી ઉતારેછે.

સાપના ત્રણ ભેદ છે; સાપ, નાગ અને ચાકળ. સાપ અને નાગમાં ફેર એટલો કે સાપને ફેણ હોતી નથી અને નાગને ફેણ હોયછે. ચાકળ ઉપર ભીંગડાં હોતાં નથી, ઝાઝા સાપપર ભીંગડાં હોયછે.

દેડકાંજેવાં જનાવર એ પેટે ચાલનારાંનો ચોથો પ્રકાર છે. તેની ચામડીઉપર વાળ કે ભીંગડાં કાંઈ હોતું નથી, અને આંગળે નખ થોડાનેજ હોયછે. ઉપલા ત્રણ પ્રકારનાં પેટે ચાલનારાં જનાવર કણાં તેમનાં ઇંડાંમાંથી તેમનાં જેવાં બચ્ચાં નીકળેછે, પણ દેડકાંને તેમ નથી; તેમનાં ઇંડાં પાણીમાં મૂકે, પછી તે ફોડીને બચ્ચાં નીકળેછે. તે બચ્ચાં પહેલવહેલાં માછલાંનાં જેવાં હોયછે, પૂછડીવતી ચાલેછે, અને ઝાલરવડે શ્વાસ લેછે. થોડેક દહાડે પગ આવેછે, ને પૂછડી નાની થતી જાયછે, ને છેલ્લે બધી જતી

રહેછે. પછી પેલી ઝાલર પણ જતી રહેછે. તે ફેફસાંવડે શ્વાસ લેછે, અને દેડકા જેવો દેડકો થઇને રહેછે. તોપણ એમાંના બે ભેદના દેડકાને ઝાલર ને ફેફસાં હોયછે, તેથી પાણીમાં ને જમીનપર બંને ઠેકાણે તે શ્વાસ લેઈ શકેછે.

પાઠ ૧૪૯. ધર્મની અગત્ય.

સઘળાકરતાં ધર્મ ઘણોજ અગત્યનો વિષય છે. એ વિષયમાં શું છે તેનો જરા વિચાર કરો. પરમેશ્વરનું, તેના ગુણનું, તથા તેની ઇચ્છાનું જ્ઞાન ધર્મથી આપણને થાય-છે. વળી આપણો એટલે માણસ જાતનો સ્વભાવ, પરમેશ્વરજોડે આપણો સંબંધ, આ દુનિયામાં આપણી ફરજો, તથા આ ટૂંકી મુસાફરી પૂરી થયા પછી જે અજાણી જગામાં આપણને મુઆપછી જવું છે, એ સર્વ આપણે ધર્મવડે જાણીએ છીએ.

માટે ધર્મ ઘણોજ અગત્યનો છે. ઘણા માણસ આ ભૂલી જાયછે, ને માત્ર દુનિ-યાદારીના કામમાં રોકાયછે. આ જગતના સુખ સિવાય તેમને બીજું કાંઇ સૂઝતું નથી. અમર આત્માના અનંત કાળ સૂધીના કલ્યાણકરતાં થોડા કાળમાં નાશ પામવાનો જે આ દેહ તેનું સુખ વધારે શોધેછે ને પસંદ કરેછે. જૂઠી મોટાઈ પાછળ ફાંફાં મારે-છે, ને પોતાના આત્માનો ઉદ્ધાર કરવાની વાત એક ખૂણે પણ સંભારતા નથી.

એ કરવું ઘણું ખોટું ને ધાસ્તી ભરેલું છે. ઈશ્વરનો મહિમા ગાઓ, કેમકે આ-પણને તેણે સરજ્યાછે. સર્વ માણસની પહેલી ને સૌથી મોટી ફરજ એ છે કે પરમે-શ્વરને શોધવો: તેનેવિષે શું માનવું, તેની શી શી આજ્ઞા છે, ને આપણા શા શા ધર્મ છે, તેની તજવીજ કરવી. જે એવું ન કરે તેને મોટો પાપી જાણવો. જો આપણું આ-વરદા હજાર વરસનું હોય, તોએ ધર્મ સંબંધી તજવીજ ન કરવી એ બહુ ગુનાહ તથા જોખમ ભરેલું છે; ત્યારે જો આપણને એક ઘડી જીવવાનો પણ પક્કો ભરોંસો નથી, ને આપણે એવું અગત્યનું કામ કરવામાં ઢીલ કરીએ, તો કેવી બેવકૂફી! ધર્મ સંબંધી વિચાર કરવા માંડયા પહેલાં ઘણા બુદ્ધિવાન ને સારા સ્વભાવના પુરૂષોને તથા સ્ત્રીઓને ભર જુવાનીમાં કાળ ઝડપી લેછે; કેટલાએક તો ઘેટાંના ટોળામાં જેમ એક ઘેટું બીજાની પાછળ જાયછે, તેમ દેખાદેખી કરેછે; બીજા કરે તેમ આંખ મીચીને વગર વિચારે કર્યા જાયછે. કેટલાએક કહેછે જે, આટલું થોડા દહાડાનું કામ છે તે પૂરૂં થશે એટલે નવરાશ મળશે, ત્યારે એવિષે વિચાર કરીશું. એમાંના ઘણા બાપડાને તે ધારેલી નવરાશ મળતી નથી; કેમકે તે કામ પૂરૂં થયા પહેલાં તો મોત આવી પહોંચેછે, ને તે બાપડાને પોતાના પેદા કરનારને જવાબ આપવા જવું પડેછે. કોણ જાણે કદાપ થોડી વારપછી મોત આવી વાંચનારનો ટોટો ઝાલી તેના અમૂલ્ય આત્માને ઘસડી લેઈ જશે! કાલ વહાણે સૂરજ ઊગશે તે પહેલાં કદાપિ તેની કારમી કાયા મસાણમાં બળીને રાખ થઈ ગઈ હશે, કે પૃથ્વીમાં દટાઈ હશે! અરે! અરે! ત્યારે એના અમર આત્માનું શું થશે? આ દેહમાં રહી ઈશ્વરની આજ્ઞા તોડીને જે માઠાં કર્મો કર્યાં હશે, ખરે માર્ગે ચાલવાની તક ખોઈ હશે, ને સુકૃત કરવાની સૂચના એક કાને સાંભળી બીજે કાને કાઢી નાંખી હશે તેને સારૂ વિશ્વના પવિત્ર ન્યાયાધીશને જવાબ દેવો પડશે.

માટે આ વિષયપર ઘણુંજ ધ્યાન આપો. એક પળની પણ ઢીલ ન કરો. પરમે-

શ્વરે જે વિચારશક્તિ આપીછે તેનો ઉપયોગ કરો. પરમેશ્વર શોધવો એ તમારો મુખ્ય ધર્મ છે. બધામાંથી સત ખોળી કાઢો. ધર્મનું સત તો અવશ્ય શોધો. એ મહાભારત કામમાં પ્રભુ તમને સહાય કરે!

પાઠ ૧૫૦. પેદાશનો લાભ.

જે જે વસ્તુઓથી સુખ થાય તે મેળવવાને સૌ મહેનત કરેછે. ખેડુતો અનાજ તથા રૂ ઉત્પન્ન કરવાને મહેનત કરેછે; વણકર લૂગડાં કરવાને મહેનત કરેછે; મોચી પગરખાં કરવાને મહેનત કરેછે, ઈત્યાદિ. કોઇ ખેડુત સારી ધરતીપર વરસ દહાડો મહેનત કરેથી જેટલું પકવી શકે તેટલુંજ નઠારી ધરતીપર વરસ દહાડો તેટલીજ મહેનત કરે તો ન પકવી શકે. ઉત્તમ પ્રતની જમીનપર જેટલા વખતમાં ને જેટલી મહેનતે દોઢસો મણ અન્ન પાકે, તો તેટલાજ વખતમાં ને તેટલીજ મહેનતે કનિષ્ઠ પ્રતની ભોંયમાં સાઠ મણ પાકેછે, માટે સૌ કહેશે કે ઉત્તમ પ્રતની જમીનપર મહેનત કરેથી વધારે ફાયદો છે. સારી જમીનના ધણીને વધારે મળે, ને નઠારી જમીનના માલિકને ઓછું મળે. મહેનત કરનારને જેમ લાભ વધારે થાયછે, તેમ તેને સુખ ભોગવવાને વધારે બની શકેછે. ખાતર પૂરેથી કે બીજા કાંઈ ઉપાયથી તેટલીજ મહેનતે પાંચ વીઘાં નઠારી જમીનપર ૧૫૦ મણ દાણો પાકે, તો તેની મહેનતનું ફળ વધે, ને સુખ ભોગવવાનું વધારે બની શકે.

બીજા બધા ધંધાને આ વાત લાગુ પડેછે. એક વણકર દરરોજ એક ગજ લૂગડું વણે, ને બીજો દરરોજ ૧૦ ગજ વણે, તો પહેલાની મહેનત કરતાં બીજાની મહેનતથી દશગણું વધારે પેદા થાય, તેથી બીજાને દશગણો લાભ થાય, ને સુખ મેળવવાને દશગણો વધારે શક્તિવાન થાય, ને જો સંચાની મદદથી તે દરરોજ વીસ ગજ વણી શકે તો તેને વળી વધારે મળે. જેમ વધારે પેદા થઈ શકે તેમ વધારે સારૂં.

જો કોઈ માણસ રેંટિઆની મદદવિના એકલે હાથે કાંતે, ને સાળની સહાયતા વગર એકલે હાથે વણે, તો તેની મહેનતનું ફળ થોડુંજ થશે, કેમકે તેનાથી થોડું લૂગડું પેદા થઇ શકશે. એકલા હાથના કરતાં રેંટિઆ ને સાળથી મહેનતનું ફળ ઘણું મળેછે, કેમકે દશ કે વીસગણો વધારે માલ બની શકેછે, ને કમાઈ પણ તેટલીજ વધારે થાયછે. હાલ આ દેશમાં રેંટિઆ ને સાળ છે, તેમાં સુધારો કરે, તો એથી પણ વધારે પેદા થઈ શકે. જેમ સંચા સારા તેમ વધારે પેદા થાયછે. વરાળયંત્રથી કાંતીએ ને વણીએ, તો તેથી પણ વધારે નફો થાયછે, કેમકે તેથી તેટલીજ મહેનતે વધારે માલ ઉત્પન્ન થઇ શકેછે, ને જેમ મહેનતનું ફળ વધારે તેમ લોક ધનવાન થાયછે, ને દેશના બીજા લોકોને પણ તેમજ થાયછે. અનુભવથી આ વાત સિદ્ધ થઈછે. વિલાયતના લોક સારા સારા સંચાવડે ખેડેછે, દળેછે, કાંતેછે, વણેછે, તથા બીજાં ઘણાંક કામ કરેછે, તેથી તેમની મહેનતનાં ફળ ઘણાં વધારે થાયછે, ને તેઓ વધારે દોલતવાન ને સુખી થાયછે. આ દેશના કારીગરો ઘણાંખરાં કામ સંચાવિના કરેછે, ને જે જુજ સંચા છે તે સારા નથી, તથા મહેનતના વિભાગ પણ ઘણા નથી, તેથી અહિં લોક ઘણું થોડું પેદા કરેછે, ને ગરીબ છે. જે દેશમાં મુદ્દલ સંચા નથી,

તે આ દેશના લોકથીએ ગરીબ છે. માણસ ઓજારવગર કામ કરેછે, ત્યારે થોડુંજ પેદા કરી શકેછે ને દરિદ્રી હોયછે. અમેરિકાના ઇંડિઅન લોક પાસે મહેનત કરવાનાં ઓજાર નથી, તેથી તેઓ દરિદ્રી છે. જેની પાસે એક કામળી તથા તીર ને કામઠું હોય તે ઇંડિઅનમાં ધનવાન કહેવાયછે. આ દેશના ખેડુતો ને કારીગરોની સ્થિતિમાં ને વિલાયતના તેજ પંક્તિના લોકની સ્થિતિમાં ઘણોજ તફાવત છે. ત્યાં તેમને ખાવા પીવા, ઓઢવા પાથરવા, ને રહેવાનું સુખ છે; પૈસે હાથ છૂટો રહેછે, તેથી પોતાનાં છોકરાંને ભણાવી શકેછે: ને અહિં જોઈશું તો ઘણાક મજૂરો, ખેડુતો, ને કારીગરો દરિદ્રી છે. નઠારાં ઝૂંપડાંમાં રહેછે; છેક હલકાં ધાન્યના રોટલા ખાયછે, અગ ઢાંકવાને પૂરૂં મળે નહિ. ઘરમાં ચાર હાલ્લાં ને પોતાના ધંધાનાં ઓજાર એજ તેમની દોલત; બીજું કાંઇ પાસે મળે નહિ. એ ઉપરથી માલૂમ પડેછે કે ઉદ્યોગથી એટલે મહેનતથી જેમ પેદા થાય તેમ મજૂરોને તથા કારીગરોને મોટા રોજ મળેછે, ને બીજા બધા લોકોને ફાયદો થાયછે. આ દેશમાં લોઢાની સડકથી મજૂર તથા કારીગરોને રોજી વધારે મળવા લાગી, તેથી તેઓની કમાઇ વધીછે, તથા તેઓના સુખમાં પણ વધારો થયોછે.

એક માણસની મહેનતનું ફળ વધારે થાય તેથી ઝાઝો લાભ નથી, પણ દેશનાં સઘળાં માણસની મહેનતનું ફળ વધવું જોઇએ. એક માણસના ખેતરમાં વધારે પાકે, તેથી તેના ધણીને નફો થાય ખરો, પણ બીજા લોકને ન થાય. પણ બધાં ખેતરમાં હાલ પાકેછે તેથી બમણું થાય, સુતાર, લુહાર, વણકર, મોચી વગેરે સૌ બમણું કરી શકે, તો આ દેશમાં બમણું ધન વધી જાય; બધા હાલ છે તેથી બમણા પૈસાદાર થાય, કેમકે તેમની મહેનતથી તેમને જેટલું હાલ મળેછે તેથી બમણું મળે. સારાં સારાં યંત્રો વાવર્યાથી તથા મહેનતના વિભાગ કર્યાથી વધારે પેદા થઇ શકેછે, તેથીજ એવો પરિણામ થાયછે.

પાઠ ૧૫૧. કવિ સામળભટની ઉત્પત્તિ.

દોહરા.

ગુર્જર દેશ ગરૂઓ ઘણો, વેંગણપુરમાં[૧] વાસ;
શ્રીગોડ માળવી વિપ્ર શુભ, ત્યાં કવિ સામળદાસ.
માતર પ્રગણામાં મણિ, સુંઝ[૨] શિરોમણ ગામ;
વિશ્વનાથ વિરેશ્વરો[૩], નવે ખંડમાં નામ;
લાયક કણબી લેઉઆ, વાસણ કેરો વંશ;
રખિયલ રૂડો રાજવી, અવતરિયો કોઇ અંશ.
નવાં નવાણ કરાવિયાં, પંડિત સભા ભરાય;
દસોદી ભાટ ગમાનજી, ગુણ રૂડેરા ગાય.
સંખ્યા નહિ સદાવ્રતો, એવાં રોજ અપાય;
હરિ ભગત હરિજન મળે, કૃષ્ણકથા કહેવાય.

---

૧. અમદાવાદનું પરૂં હતું. ૨. હાલમાં એ ગામ મહુધા પરગણામાં છે. ૩. મહાદેવનું નામ.

રખિયળ જ્યાં રક્ષા કરે, દુનિયામાં નહિ દુઃખ;
પૃથ્વી કરી પસાયતે, ભિક્ષુક ભાગી ભૂખ.
પુણ્યવંત પરિવાર સૌ, ભડ ભાવિક ભત્રીજ;
સુખ સાગર શેાભિત સદા, બહુ પુણ્યનાં બીજ.
પાંચે પુત્ર પરાક્રમી, અધિક એકથી એક;
ભત્રિજા સૌ ભૂપતસમ, ન્યાવટ સાવટ નેક.
પંડિત જનનેા પારખુ, કવિયાં પૂરણ કેાડ;
મંગણ મેાજે દેયણેા, હાંકી જીતે હેાડ.
ગુણિજન આવે ગામમાં, શાસ્ત્ર વાત સુજાણ;
આશિષ દે તે અતિ ઘણી, કહે કુશળ કલ્યાણ.
શ્રવણે શાસ્ત્ર શૂણ્યાં ઘણાં, શિવ પૂજનપર પ્રીત;
કીર્તિ કવિની સાંભળી, સર્વ મુખે શુભ રીત.
તેણે તેડું મેાકલ્યું, સામળભટ કવિરાજ;
કર જોડી તેણે કહ્યું, કરેા ગ્રંથ શુભ કાજ.
સત્તરસેં એકાશૌંનું, વિક્રમ કેરૂં વર્ષ;
સામળભટ ત્યાં સંચર્યા, હેતે ધરીને હર્ષ.

સામળભટના કરેલા ગ્રંથેાવિષે.

છપ્પય છંદ.

સિંહાસન બત્રીશી, તર્તિઅજ કીધી તેણે;
શિવ પુરાણુ સમર્થ, અર્થ જણાવ્યેા જેણે;
રીઝથી રેવાખંડ, દંડ જમદૂતનેા ટાળી;
ડાકેારનેા ઠાકેાર, વર્ણવીને હદવાળી;
વૈતાળ પચીશી વર્ણવી, શુક બેાતરી ભાવે ધરી;
વાયુને વશ છે તરણ જેમ, તેમ સામળ કવિએ કરી.

પાઠ ૧૫૨. શ્વાસેાશ્વાસ.

જરા પણ અટક્યાવિના આપણે દહાડેા રાત શ્વાસેાશ્વાસ લેઇએ છીએ. જો થેાડી વાર શ્વાસ ન લેવાય તેા મરી જઈએ. શ્વાસેાશ્વાસમાં બે ક્રિયા ચાલેછે. બહારના વાને નાક કે મ્હેાવડે ફેફ્સાંમાં લેઈએ છીએ તે એક, ને ફેફ્સાંમાંથી એજ વાટે વા પાછેા બહાર કાઢીએ છીએ તે બીજી.

ગળાની આગલી મેર જે નળી છે તેમાં થઇને વા છાતીમાં જાયછે. એ નળીની આગળ જતાં બે શાખા થાયછે. એમાંની એક શાખા છાતીને જમણે પાસે ઊતરેલી-છે ને બીજી ડાબે પાસે જાયછે. એ બે શાખાને છેડે ઘણીક ઝીણી ઝીણી નળીઓ

અથવા ડાંખળીઓ હોયછે. કાણાં કાણાંવાળી વાદળીના જેવા પોચા પદાર્થમાં એ ડાંખળીઓ ચોમેર પથરાઈ ગયેલીછે. એ જગાને ફેફસું કહેછે. છાતીમાં એવાં બે ફેફસાં છે, અને તે બેની વચ્ચે હૃદય છે.

શ્વાસ લેઇએ છીએ ત્યારે પાંસળીઓ ઊંચકાયછે, ને છાતીનું માંહેનું તળીઉં નીચું પડેછે, તેથી ફેફસાં મોટાં થાયછે, ને બહારનો વા આવ્યો હોય તે તેમાં ભરાઈ જાયછે. વા ભરાય એટલે પાંસળીઓ નીચી પડેછે, ને છાતીનું તળીઉં ઉપર આવેછે. એથી ફેફસાં સાંકડાં થાયછે, ને તેથી તેમાં વા હોય તે નાકની ને મોંની વાટે બહાર નીકળેછે. લુહાર ધમણને પહોળી કરેછે, ત્યારે જેમ તેમાં વા પેસેછે, ને તે તેને દાબેછે ત્યારે વા નીકળી જાયછે, તેમ આ થાયછે. એ ક્રિયા નિરંતર થયાં કરેછે; એક ક્ષણ પણ અટકતી નથી.

ફેફસાંમાં વા આવવા જવાની નળીઓ છે તેસિવાય બીજી લોહીની નળીઓ છે. હૃદયમાં અસ્વચ્છ લોહી આવ્યું હોય તે ફેફસાંમાં આવેછે. ત્યાં વાજોડે સ્પર્શ થયાથી તે સ્વચ્છ ને રાતું ચળકતું થાયછે. એ સ્વચ્છ થયેલું લોહી હૃદયમાં જાયછે, ને ત્યાંથી નાડીઓને રસ્તે શરીરમાં ફરેછે. એમ થયાંજ કરેછે. ફેફસાંમાં વાની ઝીણી નળીઓનાં પાતળાં પડ છે, તેમાંથી થોડો વા લોહીજોડે મળેછે, ને બાકીનો નકામો રહ્યો તે ઉપર કહ્યું તેમ પાછો બહાર નીકળી જાયછે. એ જે વા પાછો નીકળેછે તે પહેલાં માંહે ગયેલા વાથી જુદો હોયછે. વાનો જે ભાગ લોહીને કામનો છે તે તેમાં મળી જાયછે, ને બાકીનો બહાર આવેછે. એ પાછા નીકળેલા વામાં જો દીવો મૂકીએ તો તે ઘેર જાય, ને આપણે તેનો દમ લેઇએ તો માંદા પડીએ, ને મરી જઈએ. સૂવાના ઓરડામાં કે જેમાં ઘણાં માણસ હોય ત્યાં સ્વચ્છ વાની કેટલી જરૂર છે તે એઉપરથી જણાયછે. એ પાછો કાઢેલો વા જે આપણને નકામો થયો હોયછે તેનો ઝાડનાં પાંદડાં દહાડે દમ લેછે, તેથી આપણી આસપાસનો વા સ્વચ્છ રહેછે.

પાઠ ૧૫૩. રૂશિયા.

એ દેશ એવડો તો મોટો છે કે તેથી યૂરોપખંડનો આખો પૂર્વ ભાગ રોકાયેલોછે. એ જેવો વિસ્તીર્ણ છે તેવો વસ્તીવાળો નથી. એમાં મોટાં અઘોર રાનો, સરોવરો, અને કળણની જગ્યાઓ છે. એનો એક ભાગ જેને ફિનલાંડ કહેછે તે ગ્રેટબ્રિટન ને આયર્લાંડ જેવડો છે, ને તે તળાવ અને ડુંગરોથી ભરેલોછે, માટે લોકને પોતીકાં ઢોરને ડુંગરાની વચ્ચેની લીલોતરીવાળી જગામાં ચરાવવાનું ઠીક પડેછે. જેમ જેમ દક્ષિણ અને પૂર્વમાં જઇએ તેમ તેમ ગામો ને કસ્બા આવેછે તે જરા સારા દેખાયછે, કેમકે તેની આસપાસ કોબીજ, જવ, વગેરેનાં ખેતરો હોયછે. પણ છેક વચલા ભાગલગી જઈએ ત્યાંસૂધી ઘઉંનાં ખેતર જોવામાં આવતાં નથી. તે ભાગમાં અનાજ અને ઝાડપાલો પુષ્કળ થાયછે. છેક ઉત્તર ભાગમાં બહુજ ટાઢ પડેછે, અને છેક દક્ષિણ તરફની જમીન ઊજડ અને સપાટ છે. કેટલાંક મેદાનમાં ઘાસ ઊગેછે. એની હેઠે ક્રિમીઆનો પ્રાંત આવેલોછે, તેની આસપાસ કાળો અને આઝોફનો સમુદ્ર છે. એ પ્રાંતમાં સ્વાદિષ્ટ

ફળો ઘણાં નીપજેછે. ત્યાં સેબાસ્તોપોલના કિલ્લા આગળ સન ૧૮૫૫ માં ઇંગ્રેજ વગેરેની રૂશિઆના લોકોસાથે મોટી લડાઈ થઈ હતી.

રૂશિઆના ઘણાખરા કસ્બાઓ તથા સઘળા ખેડુતોનાં ઘર અને ઝૂંપડાં લાકડાંનાંજ બાંધેલાં હોયછે. ઝૂંપડાં તો બહારથી બહુજ નઠારાં દેખાયછે. ઝાડનાં થડ એકપર એક ગોઠવી તેનાં કરેલાં હોયછે, અને બે ત્રણ ઠેકાણે બારીને વાસ્તે તેમાં બાકાં રાખેલાં હોયછે. એની માંહે જાઓ તો પરસાળની વચ્ચે પેટી જેવી એક મોટી સગડી બાંધેલી, અને તેની આસપાસ બાજઠો ગોઠવેલા નજરે પડેછે. ઊનાળામાં એ બાજઠો બેસવા ઊઠવાને તથા રાતે સૂવાને કામ લાગેછે, પણ ટાઢના દહાડામાં તો સગડીપાસેજ બધો કારભાર ચાલેછે. એ સગડીનો ઉપલો ભાગ એટલો મોટો હોયછે કે તેપર ઘણાં આદમી સૂઈ શકેછે. રાતે ઘરનાં સૌ માણસ તેપર ઘેટાંનાં ચામડાં ઓઢીને સૂઈ રહેછે. એ સગડીમાં ખાનાં કરેલાં હોયછે, તેમાં જે કંઈ ઊનું ને સૂકું રાખવાનું હોય તે મૂકેછે. ઘેર ઘેર એવી સગડીનાં ખાનાંમાં તાંબાની ચાદાની અને કવાસનો કૂજો તો દીઠામાં આવેજછે. જવ, મધ, અને મીઠું એ મેળવીને તેનું પાણી કરેછે તેને કવાસ કહેછે. ગામડાંના લોક એ ઘણુંજ પીએછે. રાઈ નામે અનાજની રોટલી, કોબીજની કઢી, અને કવાસ ગામડીઆ લોક ખાયછે. ચા પણ પીએછે. તેલમાં બોળીને રોટલી ખાવી તેમને બહુ ગમેછે.

રૂશિઆના મજૂરોને કાળા લોક કહેછે. તે કંઈ રંગે કાળા નથી, પણ ગંદા બહુ હોયછે; તેમને નહાવું ગમેછે, પણ આઠે દહાડે એકવાર નહાવાનો પરવાર આવતો નથી. ભાયડા પોતાના માથાના વાળ તથા દાઢી બહુ લાંબાં વધવા દેછે, અને ઘેટાંનાં ચામડાંના ઝભ્ભા કે ડગલા પહેરેછે. બૈરાં બાંહે વગરનો ઢીલો જામો પહેરેછે. કોઈ કોઈ વાર શોભાને સારૂ કસબી ભરેલી ટોપીઓ, ને રાતા જામા પહેરેછે, પણ શિઆળામાં તો ઘેટાંનાં ચામડાં પહેર્યા વગર ચાલતુંજ નથી. કોઈ કોઈ વાર તો મોઢાપર મોટા બૂરખા નાંખેછે તેમાં કાણાં રાખેલાં હોયછે તેમાંથી જોઈને શ્વાસ લેઈ શકાયછે. કેટલીક વેળા તો મોંમાંથી ને નાકમાંથી નીકળતો શ્વાસ હોઠપર ને નસકોરાંપર ઠરી જાયછે. વખતે તો પાંપણો ઠરીને વળગી જાયછે; ત્યારે કોઈ પાસેના ઘરમાં જવાને ફાંફાં મારવાં પડેછે, અને આંખ ઊઘડે ત્યાંસૂધી હુંફાળા ઓરડામાં બેશી રહેવું પડેછે.

મોસ્કો ને સેંટપીટર્સબર્ગ એ બે મુખ્ય શહેર છે. બેઉ મોટાં ને સુંદર છે. મોસ્કો રૂશિઆના મધ્ય ભાગમાં છે, અને સેંટપીટર્સબર્ગ નીવા નદીને કાંઠે છે. એ શહેરનાં ઘર ઘણાં મોટાં ને રસ્તા ચોડા છે, તેથી ઘણી વાર તેને મહેલોનું શહેર કરીને પણ કહેછે.

પાઠ ૧૫૪. ઉદ્યોગ.

તમારૂં જીવતર તમને વહાલું હોય તો વખત ગુમાવશો નહિ, કેમકે જીવતરનું તત્ત્વ વખત છે. જરૂર છે તેના કરતાં કેટલું બધું તમે વધારે સૂઓછો ! યાદ રાખો કે ઊંઘતી બિલાડીથી ઊંદર પકડાતો નથી. સઘળી વસ્તુઓમાં વખત અમૂલ્ય છે, માટે તેને ફોકટ ગુમાવવો એ મોટું ઉડાઉપણું છે. ગયેલો વખત પાછો આવતો નથી. આપણે કહી-

એ છીએ કે વખત પુષ્કળ છે, પણ એ ખોટું છે. તે ઝટ વારમાં ખૂટી પડેછે, માટે ઊઠો, જાગૃત થાઓ, ને કામે વળગો. આળસ સઘળાં કામને અઘરાં કરેછે, પણ ઉદ્યોગ સર્વને સહેલાં કરેછે. જે વહાણેવાએ મોડો ઊઠેછે તેને પોતાનું કામ કરવામાં ઉતાવળ કરવી પડેછે, ને તેમ કરતાં પણ તે રાતે પૂરૂં થતું નથી. આળસ એટલું ધીમું હીંડેછે કે તેને દળદર ઝટ પકડી પાડેછે. તમારૂં કામ તમને હાંકે એવું ન કરો, તમે તમારા કામને હાંકો. ઉદ્યોગ બે પ્રકારના છે. એક મન વડે થાયછે ને બીજો શરીરવડે થાયછે.

"રાતે વેહેલા જે સૂઈ, વેહેલા ઊઠે વીર;
બળ બુદ્ધિ બહુ ધન વધે, સુખમાં રહે શરીર."

સારો વખત આવશે એવી ઈચ્છા રાખવી એટલે શું? વખતને સારો નઠારો કરવો એ તો તમારાજ હાથમાં છે. ચાહો તો આજ વખતને સારો કરી શકો. ઉદ્યોગી ને સદ્ગુણી થાઓ એટલે વખત સારો થશે. માણસને આશાઉપર બેશી રહેવાની જરૂર નથી. જે આશાઉપર બેશી રહેછે તે ભૂખે મરેછે. મહેનતવિના ફળ નથી. જેને રોજગાર છે તેને વતન છે, ને જેને ધંધો છે તેને ધન તથા આબરૂનો હક્ક છે; પણ તે ધંધા રોજગારપર લાગી મહેનત કરવી જોઈએ. મહેનતવિના કાંઈ વળે નહિ. જે ધંધો મળે તે કરવો, તેમાં લાજ નથી. જે ઉદ્યોગ કરે તે ભૂખે ન મરે. ઉદ્યોગીના ઘરભણી દળદર નજર કરે, પણ તેના ઘરમાં પેસવાની તેની છાતી ચાલે નહિ. ઉદ્યોગથી કરજ ફીટશે, પણ આળસથી તે વધશે; ઉદ્યોગથીજ સારૂં નસીબ થાયછે. ઈશ્વર ઉદ્યોગીને સૌ આપેછે. આજ છે ત્યાંલગી કામ કરો, કેમકે કાલે શી શી હરકત પડશે તેની તમને કે બીજા કોઈને ખબર નથી. માટે જે આજ કરી શકાય તે કાલ ઉપર રાખવું નહિ. જો તમે કોઈના ચાકર હો, ને તમારો ધણી તમને સોંપેલું કામ કરવામાં રસળતા દેખે, તો તમે શરમાશો નહિ? તમે તમારી પોતાની જાતના ધણી છો, માટે જ્યારે તમારા મનને તમે આળસુ જણાઓ, ત્યારે શરમાઓ. તમારે પોતાને વાસ્તે, તમારા કુટુંબને વાસ્તે, અને તમારા દેશને વાસ્તે એટલું બધું કરવાનું છે કે આળસ કરવાનો તમને જરાએ વખત નથી.

કરવાનું તો ઘણું છે ને તમે કદાચ નબળા હશો, પણ હર કાંઈ કામ હમેશા કર્યા કરેથી પાર પડેછે. "ટીપે ટીપે સરોવર ભરાય ને કાંકરે કાંકરે પાળ બંધાય."

પાઠ ૧૫૫. ગતિ. ભાગ ૧.

જડત્વ.

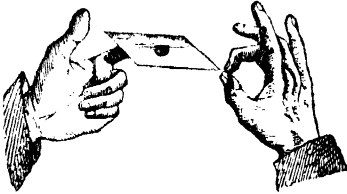
હરેક વસ્તુ એકની એક જગામાં હોય ત્યાંસુધી તે સ્થિર કહેવાયછે, ને જ્યારે તે એક જગાએથી બીજી જગાએ જતી હોય ત્યારે ગતિમાં છે એમ કહેવાયછે. ગતિ એટલે હાલવું અથવા ચાલવું. મુકરર વખતમાં જેટલી જગાપરથી તે જાય તેટલો તેની ગતિનો વેગ કહેવાયછે. કોઈ માણસ એક કલાકે બે ગાઉ ચાલે, તો તેની ગતિનો વેગ એક કલાકે બે ગાઉ કહેવાય. બીજો આદમી એક કલાકે એક ગાઉ ચાલે તો તેની ગતિનો વેગ એક કલાકે એક ગાઉ થાય, ને પહેલાનો વેગ બીજાના કરતાં

ભમણો કહેવાય. એકની એક ચાલે જે હમેશા ચાલે એટલે એક કલાકમાં જેટલું ચાલે તેટલુંજ બીજા કલાકમાં, તેટલુંજ ત્રીજા કલાકમાં, ને હમેશા તેટલું ને તેટલુંજ ચાલે તેનો વેગ સરખો કહેવાયછે.

ન્યૂટન નામે મહા વિદ્વાને ગતિના ત્રણ નિયમ શોધી કાઢ્યાછે. એ ત્રણ નિયમ તથા તેનાં દૃષ્ટાંત હેઠે આપ્યાંછે તે સારીપેઠે ધ્યાન આપીને સમજવાં.

ગતિનો પહેલો નિયમ.—હર કોઈ વસ્તુ સ્થિર કે ગતિ એ બેમાંથી એકપણ સ્થિતિમાં હોય, તે સ્થિતિ તે પોતાની મેળે બદલી શકતી નથી; એટલે જો સ્થિર હોય તો પોતાની મેળે હાલી કે ચાલી શકતી નથી, ને ગતિમાં હોય તો પોતાની મેળે અટકી શકતી નથી. બધા પદાર્થ સ્થિર કે ગતિમાં, એ બેમાંની એક સ્થિતિમાં હોયછે. જો સ્થિર હોય, તો કોઈ તેને ગતિ આપે નહિ ત્યાંસૂધી સ્થિર રહે, ને જો ગતિમાં હોય તો જ્યાંસૂધી કોઈ તેને અટકાવે, કે ધીમું પાડે, કે બીજે માર્ગે વાળે નહિ ત્યાંસૂધી તે સીધી લીટીમાં ને સરખે વેગે ચાલ્યાં કરે. સઘળા પદાર્થમાં આ ગુણ રહેલોછે. એને જડત્વ ગુણ કહેછે.

આપણે ગાડીમાં બેઠા હોઈએ, ને ગાડી એકાએક ચાલવા માંડે અથવા ધીમી ચાલતી હોય તે એકદમ દોડે, ત્યારે આપણે પાછળ ઢળી પડીએ છીએ. બહુ દોડતી ગાડી એકાએક અટકી જાયછે, ત્યારે આપણે આગળ ઢળી પડીએ છીએ. ગંજી-



ફાનું એક પાનું ડાબા હાથની આંગળી પર કે હાથેલીમાં મૂકીએ, ને તેપર પૈસો મૂકી જમણા હાથની આંગળી વતી ટકોરો મારીએ, તો પાનું હેઠે પડે, ને પૈસો નહિ પડે. તેમજ ઘડાઉપર કોરડો વણીને ઊભો મૂકીએ, ને કોરડાને મથાળે પૈસો મૂકી કોરડાને લાકડી મારીએ તો તે ઊડી આઘે પડે, ને પૈસો ઘડામાં પડે, એ બે વાતો જડત્વ ગુણને લીધે થાયછે. એજપ્રમાણે આપણને સીધી લીટીમાં દોડવું બહુજ સહેલું પડેછે. એકવાર દોડવા માંડ્યું એટલે ગતિમાં આવ્યા, કે પછી અટકવાને કાંઈક મહેનત પડેછે. સીધા દોડતા હોઈએ તે એકાએક આડા વળવું પડે, તો પહેલાં જરા ધીમા પડ્યાવિના વળાય નહિ.

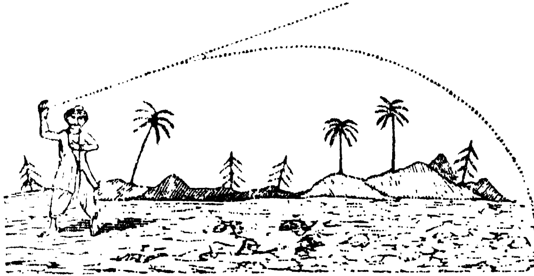
પૃથ્વીઉપર હર કોઈ પદાર્થ ગતિમાં હમેશા રહેતો નથી, એનું કારણ શું? અટકાવનારૂં શું હશે? માર્ગમાં હરકતો નડેછે તેથી એમ થાયછે. દડી કે ગોળાને ભોંયપર ગબડાવીએ છીએ ત્યારે થોડે જઈ અટકી પડેછે. તેનું કારણ એ કે તેને ભોંયનો ઘસારો લાગેછે, તથા વાને ખસેડવો પડેછે તેથી એની ગતિનું બળ ઓછું થતું થતું અંતે મૂળગું રહેતું નથી. કોઈ ચીજ ઊંચી ફેંકીએ છીએ ત્યારે વા તેને હરકત કરેછે, તથા પૃથ્વી તેને પોતાની મેર ખેંચેછે, તેથી તે પાછી ભોંયપર પડેછે. જો એ અડચણો ન પડે તો દડી કે હરકાંઈ બીજી વસ્તુને જે દિશામાં ફેંકીએ તેણી મેર સીધી લીટીમાં અનંતકાળ સૂધી સરખે વેગે આગળ ચાલ્યાં કરે. એ અડચણોને જેમ ઓછી કરીએ છીએ, તેમ પદાર્થમાં ગતિ વધારે વાર રહેછે. ખડબચડી ભોંયપર ધૂળમાં દડી

ગબડાવીએ તેના કરતાં સાફ ભોંયપર ગબડાવીએ તો વધારે લાંબી જાય. લીશી છોબંધપર ગબડાવીએ તો તેથી વધારે જાય; ને કાચ ઉપર ગબડાવીએ, તો તેથી પણ વધારે વાર ગબડે. એમ જેમ અડચણ ઓછી થાય તેમ ગતિ વધારે વાર રહેછે, ને મુદ્દલ અડચણ ન હોય તો ગતિ કદી અટકેજ નહિ.

પાઠ ૧૫૬. ગતિ. ભાગ ૨.

આઘાત   પ્રત્યાઘાત   પતનકોણ   પરાવર્ત્તનકોણ

ગતિનો બીજો નિયમ.—પદાર્થને જે દિશામાંથી ટકોરો, ધક્કો, હડસેલો, કે બીજું જોર લાગે તે દિશામાં તે જાય, ને જેટલું જોર લાગે તેટલી તેમાં ગતિ આવે. દૃષ્ટાંત, મોઈને એટલે ગિલ્લીને દાંડેવતી જે દિશામાં ફેંકીએ તેણી ગમ તે જાયછે; જેમ વધારે જોરથી ચોટ વાગે અથવા ફેંકીએ તેમ વધારે દૂર જાયછે, પણ બીજું જોર એટલે પૃથ્વીનું આકર્ષણ લાગ્યાથી થોડીવારે તે ફેંકેલી દિશામાં જવાને બદલે નીચલી આકૃતિમાં બતાવ્યાપ્રમાણે વાંકી લીટીમાં પૃથ્વીપર પડેછે.



ગતિનો ત્રીજો નિયમ.—આઘાત ને પ્રત્યાઘાત હમેશા બરાબર ને સામસામા હોયછે. એક પદાર્થ સ્થિર હોય, ને તેને બીજો ગતિવાળો પદાર્થ લાગે, તો તેથી સ્થિર પદાર્થમાં જેટલી ગતિ આવે તેટલીજ ગતિવાળામાંથી ઓછી થાય. એક લખોટો થોડે છેટે મૂકીએ, ને તેને બીજા લખોટાવતી સીધી લીટીમાં ચોટ મારીએ, તો પહેલા લખોટામાંથી જેટલી ગતિ ઓછી થાય તેટલી બીજામાં આવે; પહેલો લખોટો બીજાને જેટલું આગળ ફેંકેછે તેટલુંજ બીજો પહેલાને સામી દિશામાં એટલે પાછળ ફેંકેછે. પણ પહેલા લખોટામાં આગળ જવાની ગતિ હતી, ને બીજી પાછળ જવાની આવી, તેથી બેઉ ગતિ એક એકનો નાશ કરેછે, ને તે સ્થિર રહેછે. પહેલા લખોટાની ચોટને આઘાત કહેછે, ને બીજા લખોટાએ તેને અટકાવીને પાછો ફેંકવા કર્યું તેને પ્રત્યાઘાત કહેછે. આઘાત ને પ્રત્યાઘાત બરાબર ને સામસામા છે એ વાત સ્થિતિસ્થાપક ગુણવાળા પદાર્થમાં સાફ માલૂમ પડેછે. બીજા બધા પદાર્થને ગતિનો આ નિયમ લાગુ પડેછે ખરો, પણ તે એટલો ખુલ્લો નજરે પડતો નથી. જેટલા જોરથી આપણે ભીંતે મૂકી મારીએ તેટલા જોરથી ભીંત આપણને સામી વાગેછે. જેને શક

હોય તેણે અજમાવી જોવું. આપણે ભીંતને મૂકી મારીએ તે આઘાત ને ભીંત આપણને સામી વાગે તે પ્રત્યાઘાત. બળદ ગાડું આગળ ખેંચેછે તેમ ગાડું બળદને પાછું ખેંચેછે અથવા અટકાવેછે; ખેંચનારમાં અટકાવનાર કરતાં વધારે જોર હોય તો અટકાવનારનું કાંઈ ચાલતું નથી. આઘાત ને પ્રત્યાઘાતના બધા દાખલામાં એમજ થાયછે.

હાથીદાંતના લખોટાને કે બીજી સ્થિતિસ્થાપકગુણની વસ્તુને છોબંધની ભોંય કે લીસા કરાપર જોરથી આડી ફેંકીએ તો જેટલે અંશને ખૂણે તે ભોંયને કે કરાને લાગશે, તેટલેજ અંશને ખૂણે તે પાછો ઊડશે. પડતી વેળા જે ખૂણો થાયછે તેને પતનકોણ કહેછે, ને પાછા ઊડતી વેળા જે ખૂણો થાયછે તેને પરાવર્તનકોણ કહેછે. એ બે ખૂણા હમેશા બરોબર હોયછે. પથરો ઊંચો ફેંકીએ તો ગુરૂત્વાકર્ષણને લીધે તે થોડે જઇને પાછો પડેછે. ઊંચે જતી વેળા તેનો વેગ જે પ્રમાણમાં ધીમે ધીમે ઓછો થતો જાયછે તેજ પ્રમાણમાં નીચે આવતી વેળા વધતો જાયછે. હરેક વસ્તુ ઊંચેથી પૃથ્વીપર પડેછે તેની ગતિનો વેગ આપ્રમાણે વધેછે. પહેલા સેકંડમાં ૧૬ ફુટ પડેછે; બીજા સેકંડમાં તેથી ત્રમણું એટલે ૪૮ ફુટ પડે ; ત્રીજા સેકંડમાં પાંચગણું એટલે ૮૦ ફુટ પડેછે; ચોથા સેકંડમાં સાતગણું એટલે ૧૧૨ ફુટ; અને એ પ્રમાણે જે સેકંડ કહ્યા હોય તે કરતાં એક ઓછી સંખ્યા તેમાં મેળવી તેટલા ગણા પહેલા સેકંડના ફુટને કરીએ તેટલા ફુટ તે સેકંડમાં પડે. એઉપરથી એવો નિયમ નીકળેછે કે પહેલા એક સેકંડમાં કોઈ પદાર્થ સોળ ફુટ પડેછે, પણ પહેલા ને બીજા સેકંડમાં મળીને એટલે બે સેકંડમાં ૬૪ ફુટ, ત્રણ સેકંડમાં ૧૪૪ ફુટ; ચાર સેકંડમાં ૨૫૬ ફુટ પડેછે; અને એપ્રમાણે સેકંડના વર્ગને સોળે ગુણેથી જેટલા ફુટ થાય તેટલા ફુટ તેટલા સેકંડમાં પદાર્થ પડેછે. જેમકે પાંચ સેકંડમાં કેટલા ફુટ પડશે એ કાઢવું હોય તો પાંચનો વર્ગ ૨૫ તેને સોળે ગુણ્યા, એટલે ૪૦૦ થયા, માટે પાંચ સેકંડમાં ૪૦૦ ફુટ હરેક પદાર્થ પડેછે. વા ભરેલી જગામાં પડતા પદાર્થને આ નિયમ બરાબર લાગતો નથી, કેમકે વાથી અડચણ પડેછે; જેમ પદાર્થ હલકો તેમ વાની હરકત વધારે પહોંચે. બારીપરથી પીછું ને પથરો જોડે ફેંકીએ તો પથરો પહેલો પડે તેનું કારણ એ કે વા પીછાને અટકાવેછે. પણ વા વગરની ખાલી જગામાં બેઉને નાંખીએ તો બેઉ જોડે પડે.

પાઠ ૧૫૭. હવા જોડે ઉદ્દ્ભિજનો સંબંધ.

સૃષ્ટિનિયંતાએ સૃષ્ટપદાર્થોનો સંબંધ પરસ્પર અતિશય ચતુરાઈથી જોડી દીધેલોછે. ખનિજ, ઉદ્દ્ભિજ અને પ્રાણિજ પદાર્થ એક એક જોડે એવી રીતે ગુંથાયલાછે કે તેઓ સૃષ્ટિ ક્રમમાં હરકોઇ પ્રકારે પર્યટન કરી ફરીને આરંભસ્થાનમાં પાછા આવેછે. ખનિજ પદાર્થ મૂળ પાયો બની તેનાપર ઉદ્દ્ભિજ વધેછે અને પ્રાણિજ પદાર્થ ઉદ્દ્ભિજ પદાર્થ ઉપર વધેછે, એવો પ્રકાર જોવામાં આવેછે. પ્રાણિજ પદાર્થમાં પેશી તેટલે લગી તેની ઉન્નતિ થઈ એટલે તેના શરીરમાંથી પાછી મૂળની ખનિજ સ્થિતિમાં દ્રવ્ય આવી પહોંચેછે.

સૃષ્ટ પદાર્થોના આ ત્રણ વર્ગ પૈકી ખનિજ એ નિર્જીવ પદાર્થ છે અને ઉદ્ભિજ તથા પ્રાણિજ એ સજીવ પદાર્થ છે. ખનિજ પદાર્થને ઉદ્ભિજ શોષી લે તેટલામાટે તે પાણીમાં ઓગળેલો હોવો જોઈએ; એમ થયા વગર તેનું શોષણ થાય નહિ; માટે ઉદ્ભિજ પુષ્કળ પાણી પીએછે. પાણીમાં ઓગળેલા ક્ષારાદિ પદાર્થનું પોતાનાં મૂળિયાંની વાટે ઉદ્ભિજ શોષણ કરેછે અને વાતાવરણમાં ભળેલો વાયુરૂપ પદાર્થ પાણીની વરાળ સુદ્ધાં પાંદડાંની વાટે તેમજ નવી છાલની વાટે પણ શોષેછે. એ પરથી સ્પષ્ટ છે કે ઉદ્ભિજને પોતાનો આહાર જમીનમાંથી અથવા વાતાવરણમાંથી લેવાસારૂ પાણીનો અને પાણીની વરાળનો પુષ્કળ ભાગ લેવો પડેછે. એ પાણી તેના પોષણ અને આરોગ્ય રક્ષણને માટે જેટલું જોઈએ તેનાથી વધારે હોયછે.

એ વધારાનું પાણી બહાર નીકળી જવું જોઇએ અને તે મુખ્યત્વે કરી પાંદડાંનેજ જે મુખરૂપ છિદ્રો હોયછે તેમાંથી વરાળ રૂપે બહાર નીકળેછે. પાંદડાંની બેઉ બાજૂને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં જોવાથી એ છિદ્રો જણાયછે, પણ ઉપલી બાજૂ કરતાં નીચલી બાજૂએ વધારે હોયછે.

એકાદ મધ્યમ પ્રતિનું વડનું ઝાડ લેઈ તેનાં પાંદડાંની ઉપલી અને હેઠલી સપાટીનું ક્ષેત્રફળ કહાડીશું તો વરાળ રૂપે પાણી બહાર કાઢનારી સપાટીનું ક્ષેત્રફળ વીઘાંનાં વીઘાં થશે. એપ્રમાણે આખી પૃથ્વીપરનાં ઝાડ મનમાં આણી તેમનાં પાંદડાંની વરાળ રૂપે પાણી બહાર કહાડનારી સપાટીનું ક્ષેત્રફળ કહાડીશું તો પૃથ્વીની સપાટીના ક્ષેત્રફળથી પણ એ ક્ષેત્રફળ વધારે થશે એમાં સંશય નથી.

જમીનની અંદર ભેજ રૂપે જે પાણી હોયછે તેને અને સાગર અથવા નદી તથા સરોવરમાંથી વરાળ રૂપે ઊડી જઈને વાતાવરણમાં જે પાણી રહેછે તેને ઉદ્ભિજ પોતાનાં મૂળિયાંની અને પાંદડાંની વાટે શોષી લેછે. એ પાણીમાં ઓગળેલા પદાર્થને પોષણને અર્થે પોતાનાં અંગમાં ભેળવ્યા પછી વધારે પાણી રહેછે તેને બહાર કાઢી નાંખેછે. એપરથી ખુલ્લું છે કે જે ઠેકાણે વનસ્પતિનો સમુદાય હોયછે તે ઠેકાણે વાતાવરણમાં પાણીની વરાળ પુષ્કળ ભેગી થાયછે. એમ ભેગી થયાથી તે એકત્ર થાયછે અને તે ઠંડી થવા માંડી એટલે છેવટે પાણીનાં ટીપાં બાઝેછે; એમ અગણિત ટીપાં બાઝી એકદમ નીચે તૂટી પડેછે તેનેજ વૃષ્ટિ કે વરસાદ કહેછે.

એપ્રમાણે વરસાદનો અને ઝાડોનો નિકટ સંબંધ છે એવું લક્ષમાં આવ્યા વગર રહેશે નહિ. આ વાતની સિદ્ધતાને માટે પૃથ્વીના ભિન્ન ભિન્ન પ્રદેશોમાં વનસ્પતિની જે સ્વાભાવિક વ્યવસ્થા છે તે પરથી મોટાં સબળ પ્રમાણ મળેછે.

વરસાદ કેવી રીતે ઉત્પન્ન થઇ નીચે પડેછે તે વિષે વધારે ખુલાસો કરીશું અને થોડો વિચાર કરીશું તો ઉપર કહેલી સઘળી વાત બરાબર ધ્યાનમાં ઉતરશે.

પાણીની વરાળ ઉત્પન્ન કરનારૂં અને તેને ઉપર ચઢાવનારૂં મુખ્ય કારણ સૂર્યની ઉષ્ણતા છે. સૃષ્ટિ એ વરાળનું મોટું અપૂર્વ યંત્ર છે એમ કહીશું તો તે ખરેખર બેસતું આવશે. જુઓ, સૂર્ય એજ એક અગ્નિ છે, વિષુવવૃત્તની પાસેનો સાગર એક કઢાઇ છે, અને ઉચ્ચ પ્રદેશોની ઠંડી હવા એજ બાફને ટાઢી પાડનારૂં એક સ્થાન છે—એમ આ

વરાળના યંત્રનાં સઘળાં અંગ સૃષ્ટિમાં સદા હાજર છે. એજ સર્વની સંયુક્ત ક્રિયાને લીધે ઉદ્‌ભિજ સદા વૃદ્ધિ પામેછે. હવે આ યંત્રનું કામ કેવી રીતે ચાલેછે તે થોડીક બારીક દૃષ્ટિથી જોવું જોઇએ.

સૂર્યની ઉષ્ણતાથી પાણીનું બાષ્પભવન થઇને તે સદા ઊંચે ચઢેછે. આ ક્રિયા એટલી બારીક રીતે ચાલેછે કે સ્થૂળ દૃષ્ટિવાળા મનુષ્યના લક્ષમાં બિલકુલ આવતી નથી. પાણીની વરાળ થઇને તે ઊંચે ચઢેછે અને તેનું ફરી પાણી બની વરસાદ રૂપે આપણને મળેછે એ એક કલ્પના માત્ર છે એમ પણ કહેવાને તે ચૂકશે નહિ. વરાળ બનાવી ઊંચે મોકલવામાટે પાણીને ઉકાળવાનું મોટું કારખાનું કોની પાસે હશે તેના વિચારમાં તે પડશે. પાણીમાંથી વરાળ નીકળવાને તે ઊકળવુંજ જોઇએ એમ કાંઈ નથી હવાનું ઉષ્ણમાન ગમે તેટલું થોડું હશે તોપણ પાણીની ઉઘાડી સપાટીમાંથી વરાળ નીકળેછે એટલુંજ નહિ, પણ પ્રત્યક્ષ બરફમાંથીએ સદા વરાળ નીકળ્યાંજ કરેછે.

આગગાડીના યંત્રમાંથી ધોળો ઘન વાયુરૂપ પદાર્થ નીકળતો આપણી દૃષ્ટિએ પડેછે તે પાણીની વરાળ છે એવું પ્રથમની દૃષ્ટિએ આપણને લાગેછે, પરંતુ તે પાણીની વરાળ નથી; યંત્રમાંથી વરાળ બહાર નીકળતાંને વાર તેનાપર હવાની અસર લાગવાથી તેનો તુષાર (ઝાકળ) બનેછે અને આપણને જે દેખાયછે તે એવી રીતે બનેલો તુષારનો સમુદાય માત્ર છે. વાયુરૂપ સ્થિતિમાં પાણી કેવળ પારદર્શક અને અદૃશ્ય છે. એ વાયુ ટાઢો પડતાંજ પાણીનાં ઝીણાં બિંદુ બનેછે; અને એ સૂક્ષ્મ બિંદુઓ હવામાં તરતાં હોવાથી આપણને અપારદર્શક વાદળાં જેવાં દેખાયછે. પારદર્શક કાચને વાટીને તેની ભૂકીનો ઢગલો કરીશું તો તે એવોજ અપારદર્શક દેખાશે.

ગમે તેવા પ્રવાહી પદાર્થનું બાષ્પભવન ઉતાવળે કરવું હોય તો સૂકી હવા તેની સપાટીપર થઈને જવા દેવી એટલે તે તત્કાળ થવા માંડેછે. એવો પ્રકાર ઉષ્ણ કટિબંધમાં અને ઊંચા પર્વતોપર પૂર્વમાંથી વાયુ વાવાથી આખું વર્ષ ચાલ્યાં કરેછે. વરાળ થઇ એટલે વાયુ તેને ઉપર ધકેલેછે, અને હવામાં થઈને જતાં હવા તેનું શોષણ કરેછે, અને જે હવામાં વધારે વરાળ લેવાની શક્તિ હોયછે તે હવા લાગલીજ કાંઇ અંશે વરાળ મિશ્રિત હવાની જગ્યા રોકેછે. ગરમ હવામાં ઠંડી હવા કરતાં પાણીની વરાળ પુષ્કળ રહેછે તેથી પૂર્વ વાયુ જેમ જેમ વિષુવવૃત્તની થડમાં આવેછે તેમ તેમ ત્યાંના ઠંડા અને ઉષ્ણ પ્રદેશમાં આવી પહોંચતાં લગી તેમાં પાણીની વરાળ પુષ્કળ ભળેછે. હવે એવી ભેજવાળી હવાને શીતળતા પ્રાપ્ત થઇ એટલે લાગલોજ તેમાંનો ભેજ બહાર નીકળી જઇ તે સૂકી થશે.

એમ અનેક પ્રકારે હવા ઠંડી થાયછે. વરાળ મિશ્રિત વાતાવરણ ઊંચું ચઢે તો તે ઠંડું પડવુંજ જોઇએ; કારણ કે ઊંચા પ્રદેશમાં ઉષ્ણમાન કમી હોયછે. વીસ હજાર ફુટની ઊંચાઇએ શૂન્યની નીચે નવ અંશ ઉપર ઉષ્ણમાપક યંત્ર આવેછે અને એકવીસ હજાર ફુટની ઊંચાઈએ પારો ઠરી જાયછે એટલું ઉષ્ણમાન કમી હોયછે. એ પરથી સ્પષ્ટ જણાયછે કે જેમ જેમ હવા ઊંચે જાયછે તેમ તેમ ત્યાં ઉષ્ણતા થોડી હોવાથી શુમારે સો અંશના ફેરફારમાં કેવળ ઠંડી થઈ સૂકી થાયછે. ઠંડી હવા પાણીની

વરાળને રાખી શકતી નથી એ સિદ્ધ છે. અર્થાત્ ત્યાં ગયેલી હવામાંની વરાળ ફરીને પાણીનું રૂપ ધારણ કરેછે. એજ પાણી પૃથ્વીના આકર્ષણને લીધે નીચે પડેછે અને તેનેજ આપણે વરસાદ કહીએ છીએ.

ફક્ત આ ઠંડી પડવાની ક્રિયાથીજ કેટલો વરસાદ આવેછે તે જુઓ. એક એકર સમચોરસ અને એક ફુટ જાડાઇના વાતાવરણનો થર એંશી અંશના ઉષ્ણુમાનમાં શુમારે નવ ગ્યાલન પાણી વરાળરૂપે રાખેછે; એ પરથી પાંચ મૈલ ઊંચો અને તેટલોજ સમચોરસ થર એક હજાર ટન (છપન હજાર મણ) પાણી રાખશે એ સહજ સાદી ત્રિરાશિપરથી સ્પષ્ટ થાયછે; અને પૃથ્વીની મધ્ય રેખાના થડમાં તો વરાળના પર્વતોના પર્વતો ઊંચે ચઢેછે. ઉપર કહેલા અપૂર્વ યંત્રના યોગે આવી ધાલમેલ વાતાવરણમાં નિરંતર થયાં કરેછે, અને એવીજ રીતે સૂકી હવાની જગ્યાએ ભેજવાળી હવા સદા આવેછે. આ ક્રમ ઉપરથી ચોમાસામાં આકાશમાંથી વરસાદ કેટલા જોરથી વરસેછે તે સહજ સમજાશે. કલકત્તાના ઇશાન કોણમાં કોશીઆ પર્વતપર પીસ્તાળીસસેં ફુટની ઊંચાઈએ વરસમાં છસેં ઇચ એટલે પચાસ ફુટ વરસાદ પડેછે. એટલો બધો વરસાદ પડવાને ટીપું ટીપું વરસાદ વરસવાથી કાંઈ સરે નહિ; કેવળ એક સરખી ધારાજ પડવી જોઈએ અને ત્યાં એવીજ રીતે વરસાદ વરસેછે.

ઠીક, તો વરસાદ એટલે શું અને તે શાથી ઉત્પન્ન થાયછે તેનો ખુલાસો મળ્યો. હવે મનુષ્યની કૃતિથી વરસાદની ઉત્પત્તિની ક્રિયામાં વિઘ્ન આવી સૂકવણું અને દુકાળ શી રીતે પડેછે તે જોઈએ.

પૃથ્વીની સપાટીપર જે પ્રમાણમાં જે દેશમાંથી વધારે પાણી વરાળ રૂપે વાતાવરણમાં જશે તેજ પ્રમાણમાં બહુધા તે દેશમાં વધારે વરસાદ પડશે એ ખુલ્લું છે. જ્યાં કેવળ રેતીનાં મેદાનો છે અને પર્વત વગેરે હોતા નથી તેમજ પુષ્કળ ઝાડ હોતાં નથી એવા ઊજડ પ્રદેશોમાં આર્દ્ર ભૂમિની અને પાણીની સપાટીમાંથીજ સૂર્યની ઉષ્ણુતાને લીધે પાણી સપાટીની ઉપર આવેછે અને તે સપાટી થોડી હોવાથી અને ત્યાં જમીનમાં વૃક્ષ થોડાં અથવા બિલકુલ નહિ હોવાથી તે જમીનમાં ભેજ પણ વિશેષ હોતો નથી. એ કારણથી ત્યાંથી બહુજ થોડું પાણી વરાળરૂપે ઉપર જાયછે, અને એટલું થોડું પાણી ઉપર જવાથી ત્યાં હમેશા વરસાદ પણ બહુજ થોડો પડેછે એ વાત અનુભવસિદ્ધ છે.

આફ્રિકા ખંડમાં રેતાળ પ્રદેશ પુષ્કળ છે અને ત્યાં દરસાલ બહુજ થોડો વરસાદ પડેછે એ વાત બહુ દૂર દેશની છે; પરંતુ આપણા પોતાનાજ દેશમાં કેટલેક ઠેકાણે થોડો વરસાદ પડેછે એવું આપણે હમેશ સાંભળીએ છીએ. મારવાડ દેશમાં વરસાદની અને પાણીની હમેશા તાણ પડેછે, અને કચ્છના રણમાં વરસાદ થોડો પડેછે એ તો સર્વને માલૂમ છે. એનું કારણ એ છે કે ત્યાં ઝાડ થોડાં હોવાથી તેમાંથી પાણીની વરાળ થઈ ઘણુંજ થોડું પાણી ઉપર જાયછે. એજ પ્રમાણે બીજે ઠેકાણેથી વાદળાં જાયછે તે પણ તે પ્રદેશમાં રહેતાં નથી અને વરસાદ રૂપે ત્યાં પડતાં નથી; કારણ કે જ્યાં પુષ્કળ ઝાડ હોયછે ત્યાંજ તે જાયછે અને ત્યાંજ સ્થિર રહેવાથી તે ઘણાં ઊંચે

જાયછે ત્યારે તેને શીતળતા પ્રાપ્ત થાયછે અને તે યોગથી ત્યાંથી જે દેશમાં પુષ્કળ ઝાડ હોયછે તે દેશમાં વરસાદ રૂપે પડેછે.

સમુદ્ર કરતાં જમીનપર વરસાદ વધારે પડેછે અને જમીનપર જે વરસાદ પડેછે તે પણ સઘળે ઠેકાણે સરખો પડતો નથી. જ્યાં ડુંગર અને ઝાડ પુષ્કળ હોયછે ત્યાંજ તે વધારે પડેછે એવું અનુભવથી જણાયું છે. એ પરથી સ્પષ્ટ છે કે જે દેશમાં પુષ્કળ ઝાડ હોયછે તે દેશમાં જેટલો વરસાદ થશે તેટલો જ્યાં થોડાં ઝાડ હશે ત્યાં થશે નહિ.

અમારા દેશમાં અનાવૃષ્ટિ થાય નહિ અને જેટલો જોઈએ તેટલો વરસાદ સદા આવે એવી જે લોકોની ઈચ્છા હોય તેમણે પોતપોતાના દેશમાં નવાં નવાં ઝાડ હમેશા રોપવાં અને જૂનાં ઝાડ હોય તેમનું રક્ષણ કરવું એટલે તેમનો હેતુ સિદ્ધ થશે એટલુંજ નહિ, પણ કોઈ દિવસ વરસાદ વરસતો નથી, એવા પ્રાંતમાં માણસ પુષ્કળ ઝાડ વાવશે તો તે પ્રાંતમાં પણ વરસાદ થશે એમાં તલમાત્ર પણ શક નથી.

જૂનાં ઝાડને કાપવાથી કેટલાક લોકોનો તાત્કાલિક સ્વાર્થ સધાયછે ખરો, એટલે બાળવાનાં લાકડાંની કિંવા ઈમારતી લાકડાંની અડચણ દૂર થઇને વ્યાપારના સંબંધને લીધે કાંઇક દ્રવ્યનો લાભ પણ થાયછે; પરંતુ એ કૃત્ય ઘણું ઘાતકી છે એવું બારીક દૃષ્ટિથી વિચાર કરવાથી સહજ લક્ષમાં આવશે.

કોઈ જનાવરને મારીને તેનાં હાડકાં તથા ચામડાં વેચવાથી કાંઇકિ તાત્કાલિક લાભ થાયછે, પરંતુ એ સ્વાર્થ સાધવાને જેમ તરૂણ જનાવરને મારવું ખોટું છે તેમજ ઊગતા ઝાડને કાપવું પણ ખોટું છે. તે જનાવરનો હરકોઇ બીજો ઉપયોગ યોગ્ય રીતે કરવો અને તે યોગ્ય કાળે મરીજાય તેવારેજ તેનાં ચામડાંનો તથા હાડકાંનો ઉપયોગ કરવો હોય તે કરવો. એજ પ્રમાણે જે ઝાડ યોગ્ય સમયે સુકાઈ જાય તેનોજ બાળવામાં કે ઈમારતમાં ઉપયોગ કરવો એ વાજબી છે.

આપણા ભરતખંડમાં પુરાતન કાળથી વૃક્ષનું છેદન કરવું એને અતિ અનુચિત કર્મ માનેલું છે, અને એવું કામ કરનારાને માટે યોગ્ય શિક્ષા પણ ઠરાવેલીછે. પેશ્વાઈપર્યંત વિશેષ પ્રસંગે ઝાડ કાપનારાને ફાંસીની શિક્ષા અને ડાળી તોડનારાને હાથ કાપી નાંખવાની શિક્ષા થતી હતી એવું કહેવાયછે. હવે આ અન્યાયને માટે આટલી ક્રૂર શિક્ષા અયોગ્ય છે તોપણ એવો અન્યાય પ્રજા ન કરે એવી તજવીજ કરવી એ રાજાનું કર્તવ્ય છે.

સ્થૂળદૃષ્ટિમનુષ્યની નજર આ કૃત્યના પરિણામ લગી પહોંચતી નથી તેથી તેને આમાં કાંઇ મોટો અન્યાય છે એવું લાગતું નથી, પરંતુ ઝાડ કાપી નાંખવાથી તેનું શું પરિણામ થાયછે તે તેના ધ્યાનમાં ઉતરે તો તે પણ આ અન્યાય નાનોસૂનો છે એમ કહેશે નહિ. મોટાં મોટાં વૃક્ષોનો તો ઘણોજ ઉપયોગ છે, પરંતુ ફક્ત તેનાં મૂળિયાં પણ એક મોટું કામ કરેછે, તે એવી રીતે કે પ્રત્યેક ઝાડનાં મૂળિયાં જમીનમાંથી માટીનો ભાગ લઈ રાખેછે અને તેનાં થડ પાણીના પ્રવાહને અટકાવેછે. એ કારણથી જ્યાં પુષ્કળ ઝાડ હોયછે ત્યાં માટી ધોવાઈ જતી નથી અને જે ભાગમાં પુષ્કળ ઝાડ

હોતાં નથી ત્યાં માટીને એ બંધારણ ન હોવાથી તે ઝટ જતી રહેછે અને તેનું પરિણામ એ થાયછે કે ત્યાંથી નદી વહેછે અને તેથી કરીને વહેતા પાણીની અડચણ થઇ વારંવાર પૂર આવીને દેશને ઘણું નુકસાન થાયછે.

વરસાદ વરસવામાં હમેશા વૃક્ષ કેટલું મોટું કામ કર્યા કરેછે તે વિષે પાછળ કહ્યું-જછે; એજ પ્રમાણે બલકે એથીએ વધારે મહત્વનું એક બીજું કામ તે સદા કર્યા કરેછે. તે પણ ઝાડ વગરનો પ્રાંત થયો એટલે કરતું નથી. એવા સ્થળથી સજીવ પ્રાણીઓએ પણ વેગળાંજ રહેવું જોઈએ.

આ મોટું કાર્ય હવાની શુદ્ધિ છે. પશુ આદિક પ્રાણીઓના શ્વાસોશ્વાસ થકી જે વાયુ ઉત્પન્ન થાયછે તેમાં કાર્બોનિક આસિડ વાયુ મુખ્ય છે. એ વાયુ કાર્બોન અને આક્સિજનનો બનેલોછે. એમાંનો કાર્બોન વનસ્પતિના પોષણને માટે અવશ્ય જોઈએ તેથી કાર્બોનિક આસિડ વાયુનું શોષણ કરી તેનું પૃથક્કરણ કરેછે, અને કાર્બોનને રાખી આક્સિજનને છોડી દેછે. આ આક્સિજન વાયુ પશુ આદિક સઘળાં પ્રાણીઓનું લોહી ચોખ્ખું થવામાં કામ આવેછે, અને જ્યાં વનસ્પતિ પુષ્કળ હોયછે ત્યાંજ એ વાયુ જોઈએ એટલો મળેછે; તેટલો બીજે ઠેકાણે મળતો નથી. એજ પ્રમાણે સડવું, બળવું, ઈત્યાદિક સૃષ્ટિમાં અનેક ક્રિયાઓ ચાલેછે તેમાંથીએ આ પ્રાણઘાતક વાયુ ઉત્પન્ન થાયછે તેને પણ ઉદ્‌ભિજ લેઈ લેછે. એમ ન થાય તો એ વાયુ હવામાં ભળેલો રહેવાથી તે હવા પશુ આદિ પ્રાણીઓના જીવનને માટે અયોગ્ય થશે એટલુંજ નહિ, પણ તેનો ઘાતક થશે. એ પરથી પશુ આદિક પ્રાણીઓના જીવનના રક્ષણને અર્થે જેવી હવા જોઈએ તેવી હવા રાખવાના કામમાં ઉદ્‌ભિજનો કેટલો બધો ઉપયોગ છે વારૂ! હવાની શુદ્ધિ કરવાનું આવું અદ્વિતીય કર્મ બીજા કોઇ પણ ઉપાયથી થવાનું નહિ. પુષ્કળ ઝાડ હોવાથી જે સ્થળે આ કામ ઉત્તમ પ્રકારનું થાયછે તે સ્થળમાં પશુ આદિક પ્રાણીઓની વૃદ્ધિ થાયછે, લોકો બળવાન થાયછે, અને તેજ ઠેકાણે આરોગ્યતાના વાસ્તવિક સુખનો અનુભવ મળેછે.

તીડ એ એક જાતનાં દુષ્ટ પ્રાણી છે. એનાં ટોળાંનાં ટોળાં ફરતાં ફરેછે. એ ટોળાં એવડાં મોટાં હોયછે કે આકાશમાંથી વાદળાંનો જેવો છાંયડો જમીનપર પડેછે તેવો છાંયડો એ ટોળાં આકાશમાં ઊડેછે તે વારે જમીનપર પડેછે. આ પ્રાણીનું ટોળું ખેતરમાં અથવા ઝાડપર એકવાર બેઠું તો તે ખેતરમાં એકે દાણો અને ઝાડપર એકે પાંદડું રહેવાનું નહિ. એનામાં નાશ કરવાની એટલી બધી તાકત છે. એ પ્રાણીની સવારી જ્યાં જાયછે ત્યાં વરસાદને લીધે કદાચ ઉત્તમ પાક થયો હશે તોપણ તેની પાછળ તુરત દુકાળ આવ્યોજ જાણવો. એ પ્રાણીઓનો નાશ કરવા માટે શોધક લોકોએ અનેક યુક્તિઓ રચીછે, પરંતુ સઘળા દેશમાં પુષ્કળ વનસ્પતિ ઊગાડવી એજ શ્રેષ્ઠ ઉપાય છે. જે દેશમાં પુષ્કળ વનસ્પતિ છે તે દેશમાં તીડનાં ઇંડાં રહેતાં નથી અને તેની ઉત્પત્તિ પણ થતી નથી. ત્યાંની હવા તીડનાં ઇંડાંનો નાશ કરેછે એવો પૂર્ણ શોધ થયોછે. એનાં ઇંડાંને માટે અને વૃદ્ધિને માટે રેતાળ અને ઊજડ પ્રદેશજ યોગ્ય છે અને તેજ તેની જન્મભૂમિ છે.

કોઈ દેશમાં પૂર્વે પુષ્કળ ઝાડ હોઈ ત્યાં રાજા અથવા પ્રજા દ્રવ્યના લોભથી કિંવા બીજા કોઈ કારણથી ઝાડને કાપવાનું શરૂ કરી તેનું નખોદ વાળશે તો ત્યાં તીડનાં બીજ અક્ષય રહેશે, હમેશા દુકાળ પડશે, અને ત્યાંની હવા પણ બગડશે, અને તેણે કરીને પશુ આદિક પ્રાણીઓની વૃદ્ધિ કમી થશે, તેમનું બળ ઘટશે, અને ત્યાંના લોકોનો દિવસે દિવસે નાશ થઈ તે દેશ પણ ઊજડ થશે એ તેણે ખૂબ લક્ષમાં રાખવું.

દેશની હવા ઉત્તમ થાય, ત્યાં પાક અને વરસાદ સારો થઈ આબાદી થાય, જનાવરોની વૃદ્ધિ થાય, અને મનુષ્યો બળવાન અને નીરોગી થાય, એ સર્વ ક્રિયાઓની જોડે વૃક્ષોનો મોટો જબરદસ્ત સંબંધ છે. ઝાડ કાપી જંગલોને ઊજડ કરી નાંખવાથી અમેરિકામાં પીચ અને આપલ એ બે ફળઝાડની રોપણી નિષ્ફળ થવા માંડી એવું જાણવામાં આવ્યાથી ત્યાંના લોકોએ પોતાના પૂર્વજોએ કાપી નાંખેલાં જંગલોને ઝપાટાબંધ રોપવા માંડ્યાંછે. એજ પ્રમાણે જંગલોની અત્યંત આવશ્યકતા જાણવામાં આવ્યાથી ફ્રાંસ દેશમાં તો ત્યાંની સરકારે એવો ઠરાવ કર્યોછે કે સઘળી જમીનનો છઠ્ઠો કિંવા નિદાન આઠમો ભાગ તો જંગલ માટે રહેવોજ જોઇએ.

આપણા દેશમાં મહાબળેશ્વર કરીને પ્રસિદ્ધ સ્થળ છે. ત્યાં પુષ્કળ ઝાડી હતી તેથી ત્યાંની હવા ઠંડી અને ઉત્તમ ગણાતી હતી, અને ત્યાં દર વરસે પુષ્કળ શ્રીમંત લોકો મુદ્દામ હવા ખાવા જતા. સડક કરવાને તથા ઘર બાંધવાને પુષ્કળ ઝાડી કાપી નાંખી ત્યારથી એ ઠેકાણે પહેલાં કરતાં વરસાદ થોડો વરસવા લાગ્યો, અને ત્યાંની હવાનું ઉષ્ણમાન આગળ કરતાં ઘણું વધ્યું, એવું કેટલાક વિદ્વાન લોકોના લક્ષમાં આવ્યું છે. તાત્પર્ય એ છે કે ઉદ્‌ભિજ થકી હવાપર ઘણું કાર્ય થાયછે અને એ કાર્ય સર્વદા પ્રાણીમાત્રના હિતનું કારણ છે, માટે રાજાએ અને પ્રજાએ પોતપોતાના દેશમાં જેથી ઉદ્‌ભિજનું રક્ષણ ઉત્તમ પ્રકારે થાય અને તેની સદાકાળ વૃદ્ધિ થાય એવા પ્રયત્ન હમેશ કરવા એ રાજા પ્રજા બંનેનું કર્ત્તવ્ય છે.

પાઠ ૧૫૮. ઉપદેશવિષે.

ધીરાનું પદ.

ફૂલ્યો શું ફરેછે રે, ભૂલ્યો ભવકૂપમાં પડ્યો,
મનુષ્ય દેહરૂપી રે, ખોયો માણિહાથે ચડ્યો; ફૂલ્યો૦ (ટેક).
ડાહ્યો થઈ દુનિયામાં ફરેછે, તેણે શું સર્યું તારૂં કાજ ?
તેં ન જાણ્યું જે જાવું પલકમાં, કેમ કરી રેહેશે લાજ ?
ડાહપણ તારૂં જાણ્યું રે, જ્યારે જમ હાથે ચઢ્યો;
ફૂલ્યો શું ફરેછે રે, ભૂલ્યો ભવકૂપમાં પડ્યો.
વાંકી મૂછપર વાટજ ઊઠી, નરકની વાટે સંચર્યો;
મિથ્યા જનની ભારે મારી અલ્યા, જનમ ધર્યો ન ધર્યો.

માટે જોને જાગીરે, અવસર આવી અડયો;
ફૂલ્યો શું ફરેછે રે, ભૂલ્યો ભવકૂપમાં પડયો.
શું થયું જો સંપત્તિ ઘણી મળી, મળ્યાં મોટાં ઘરબાર;
નિશ્ચિત થઇને હરિ નવ ભજિયા, ધિક્ક પડયો અવતાર.
ધિક્ક તારૂં જીવ્યું રે, હરિએ તને શાને ઘડયો?
ફૂલ્યો શું ફરેછે રે, ભૂલ્યો ભવકૂપમાં પડયો.
મનમાં લે શીખામણ મારી, મમતા મૂકી પરી;
કર સ્મરણ તું સરજનહારનું, જનમ સફળ લે કરી.
દાસ ધીરો કહેછે રે, સૌથી તું સરસ નીવડયો;
ફૂલ્યો શું ફરેછે રે, ભૂલ્યો ભવકૂપમાં પડયો.

પાઠ ૧૫૯. ઇજિપ્ત અથવા મિસર દેશ.

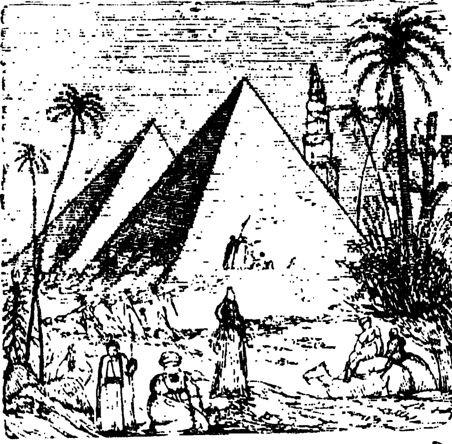
આફ્રિકાના ઇશાન ખૂણામાં એ દેશ છે. એની એકગમ રાતો સમુદ્ર અને બીજીગમ ઊની રેતીનું મોટું રણ છે. એ રણમાંથી ઊડીને રેતી ઈજિપ્તમાં ઘણી આવેછે, તેથી તેનો ઘણોખરો ભાગ રેતીથી ઢંકાઇ ગયેલોછે. પણ નીલના કાંઠાપરનો દેશ ઘણો ફળદ્રુપ છે. હર સાલ જૂન આખરે એ નદીમાં પૂર આવવા માંડેછે, તે છેક સપ્ટેંબર અકટોબરલગી પાણી ચડયાંજ કરેછે. એ વેળાએ બધે જળ જળ થઇ રહેછે, અને ઝાડ ને ગામડાં બેટનાં જેવાં દેખાયછે. પૂર ઊતરી જાયછે ત્યારે જમીનપર કાંપ ઠરી રહેછે, તેમાં ખેડુતો બી વાવેછે, તે થોડી વારમાં ઊગી નીકળેછે. પહેલો પાક કાકડીનો ઊતારેછે; ત્યારકેડે કપાસ ને મકાઇ વાવેછે. મકાઈના રોપા ઘણા ઊંચા ને તેનાં પાંદડાં પહોળાં થાયછે. એરંડાનાં ઝાડ પણ ઘણાં ખૂબસુરત થાયછે; તેની એકજ ડાળપર ધોળાં ને રાતાં એવા બે રંગનાં ફૂલ આવેછે. કપાસ ને મકાઈનો પાક ઊતર્યા પછી ઘઉં વાવેછે. એ રીતે પાછી રેલ આવતાં લગી વારાફરતી વાવણી કરેછે. જમીનને ખેડવી પડતી નથી.

ઈજિપ્તમાં વરસાદ વરસતો નથી, આકાશ નિર્મળ રહેછે, દહાડે તડકો ઘણો પડેછે, અને રેતીને લીધે તેનું તેજ એટલું તો મારેછે કે આંખે ઝાંપ વળે. પણ સાંજે દેખાવ બહુ સારો થાયછે. વાદળમાં રંગ નાના પ્રકારના બદલાયછે, પછી અંધારૂં થવા માંડેછે એટલે તારા ચળકેછે.

જેમ જેમ ઇજિપ્તની દક્ષિણમાં ચાલતા જઈએ તેમ તેમ એ નીલ નદીને કાંઠે મગર ઘણા જોવામાં આવેછે, તડકે તે સૂઇ રહેછે, અને કંઈ હરકત હેલ્લો થાયછે કે તરત કૂદીને પાણીમાં પડેછે. એ મગર પોતાનાં ઇંડાં રાતે રેતીમાં મૂકેછે, ત્યાં ઘણા દહાડાલગી તેઓ પડયાં રહેછે. પછી તેમાંથી બચ્ચાં નીકળેછે તે નદીમાં દોડી જાયછે.

એ દેશનાં ગામડાંનાં ઘર માટીનાં બાંધેલાં હોયછે. તે કંઈ ઘણાં રળિયામણાં દેખાતાં નથી, પણ તેની ફરતાં નાળિએરીનાં અને કાજુ વગેરેનાં કાંટાવાળાં ઝાડો ઘણાં હોયછે તે ડોલેછે, તેથી ઠીક શોભા જણાયછે. કેટલેક ઠેકાણે ગરીબ લોક નીલને

કાંઠે મોટાં મોટાં પ્રાચીન દેરાંનાં ને રોજાનાં ખંડેરો છે તેમાં રહેછે. એ ઘણાંખરાં ખંડેરો રેતીથી ઢંકાઈ ગયેલાંછે, પણ યૂરોપ ખંડથી જે મુસાફરો જાયછે તે ખોદી કઢાવી જુએછે, કેમકે તે ઘણાં મોટાં ને અજબ જેવાં છે. હજુ પણ કેટલીક પ્રાચીન ઈમારતો જેને પિરામિડ કહેછે તે ત્યાં આ ચિત્રમાં પાડીછે તેવી આખી છે. એ એટલી તો ઊંચી છે કે બહુ છેટેથી તે નજરે આવેછે, અને વાદળને અડકેલી જણાયછે. એ પિરામિડો ઈજિપ્તના અસલના રાજાઓએ રોજાને વાસ્તે બાંધેલી જણાયછે. એ દેશના પ્રાચીન કાળના લોક પોતાનાં મુડદાંને હિંદુની પેઠે બાળતા, કે મુસલમાન, ખ્રિસ્તિ, વગેરે લોકોનીપેઠે દાટતા નહિ, પણ તેમાં તેજાનો અને સુગંધી વાળા



પદાર્થો ભરી શણનાં લૂગડાંમાં વીંટાળતા, અને પછી એક ઓરડામાં દાટતા. તે ઓરડાની ભીંતોઉપર તેમનાં ચરિત્રની વાતોનાં ચિત્રો પાડતા. એવા કેટલાક ઓરડા જે હજારો વરસો પછી ઉઘાડવામાં આવ્યા હતા તેમાં તે ચિત્રો અણિશુદ્ધ ને નવાં જેવાં દેખાતાં હતાં. એ જોતાં ને તેની તપાસ કરતાં અસલી ઈજિપ્તના લોકની રીતભાત માલૂમ પડેછે. છોકરાં જે રમકડે રમતાં તેનાં, ભાયડા બાઈડી જે પોત પોતીકો ધંધો કરતાં તેનાં, લોક શિકાર કરવા કે ઉજાણી કરવા જતા તેનાં, એવાં ભાત ભાતનાં ચિત્ર જોવામાં આવેછે. કોઈ કોઇ ભીંતપર મોટી લડાઇ કે પાદશાહ દરબાર ભરીને બેઠેલો હોય એવું ચીતરેલુંછે, અને તેના લશ્કરે જે કેદી પકડી આણી તેના આગળ રજુ કરેલાછે તેમનાં ચિત્ર પણ છે.

ઈજિપ્તની રાજધાની કેરો શહેર છે. તે ઉત્તર તરફ નીલ નદીપર છે, અને તેની નજીક પિરામિડ છે. એ ઘણી અજબ રીતે બાંધેલુંછે. રસ્તા ઘણું કરીને બહુજ સાંકડા અને ઘર એવાં અડોઅડ કે તેના ઉપલા ભાગ એક એક જોડે મળી ગયાથી રસ્તાપર છાપરાં જેવું થઈ રહેછે, અને તડકો જરાએ પડતો નથી. લોક ગધેડાં ઉપર બેશીને સાંકડા રસ્તાપર અથડાતા નજર આવેછે. ભાયડા ઢીલા ઝભ્ભા ને પાઘડીઓ પહેરેછે, અને બાઈડીઓ મોંપર બૂરખા ઢાંકીને ફરેછે. કેટલાંક છોકરાં તો નવસ્ત્રાં ભટકેછે; તેમનાં માથાં બોડાં, પણ ઉપર ચોટલી જેવો વાળનો ગુચ્છો હોયછે. એ દેશમાં મુસલમાનની વસ્તી છે તેથી મસીદો ઘણી છે અને દરેક મસીદ આગળ ઊંચા દેખાવડા મિનારા ઘણા છે. એ મિનારા લાલ ને ધોળા રંગેલા હોયછે. તેપર ચઢીને સાંજે મુલ્લાં બાંગ પોકારેછે.

પાઠ ૧૬૦. ઘસારો.

સપાટ જમીનપર ભારે વસ્તુ ઘસડવી સહેલી પડેછે. જેમ રસ્તે વધારે ટેકરા ને ખાડા કે પથરા હોય તેમ મહેનત વધારે પડેછે. જે વસ્તુ ખડબચડી જમીનપર જરા ખશેડવી મુશ્કિલ પડે તે પથ્થરના કે છોના લીસા ચોકપર સહજ ઘસડી શકાય; જેમ ભોંય લીશી તેમ ઘસડવું સહેલું પડેછે. એ ઉપરથી જણાયછે કે જમીન ઉપર હર કાંઈ ઘસડતાં મહેનત પડેછે તેનું કારણ એ છે કે તેનું તળીઉં ભોંય જોડે ઘસાયછે. જેમ ભોંય લીશી તેમ ઘસારો ઓછો લાગે, ને તેથી મહેનત ઓછી પડે. ભારે ચીજ ખસેડતાં ઘસારો વધારે નડેછે. હરેક સંચામાં તેના ભાગ એક એક જોડે ઘસાયછે તેથી તેની શક્તિ કમ થાયછે. ઢોળાવ ઉપર જે ઘસડીએ તેને પણ એ હરકત નડેછે. ઘસડવાની વસ્તુનો જેમ વધારે ભાગ ભોંયને અડકે તેમ ઘસારો વધારે નડેછે. એથી ચોરસ કે ચપટી વસ્તુ કરતાં ગોળાકાર વસ્તુ ઘસડવી સહેલી પડેછે. પેટીના કરતાં ગોળો કે પીપ ઘસડવું બહુ સહેલું છે, કેમકે ગોળ ચીજનો થોડોજ ભાગ ભોંયને લાગેછે.

કૂવાઉપર આડું લાકડું જેવું કરીને તે ઉપર દોરડું નાંખી પાણી કાઢીએ તો ઘણી મહેનત પડે, ને દોરડું તથા લાકડું વહેલાં ઘસાઈ જાયછે, કેમકે તેથી તેમને ઘસારો બહુ પડેછે. પણ કૂવાના મોંઉપર ગરગડી જડી તેપર દોરડું નાંખી પાણી કાઢીએ છીએ ત્યારે ઓછી મહેનત પડેછે, ને દોરડું વધારે ટકેછે, કેમકે દોરડાની જોડે ઘરેડી ફરેછે તેથી ઘસારો ઓછો લાગેછે. ઘરેડી ખોભણમાં ફરે તેનો ઘસારો ઓછો લાગે, માટે ખોભણને તેલ કે દીવેલ ઊંજેછે. દોરડાને પણ થોડો ઘસારો લાગેછે ખરો. રેંટની ધરી પશિયારામાં ફરેછે, ત્યાં તેને ઘસારો લાગેછે તેથી થોડી અડચણ થાયછે. ફેરને પશિયારામાં ફરતાં ઘસારો લાગેછે.

ભારે વસ્તુઓ ભોંયપર ઘસડતાં બહુ મહેનત પડે ને નુકસાન થાય માટે ગાડાં કર્યાંછે. એ સાદો સંચો આપણે નાનપણથી રોજ જોઇએ છીએ, તેથી એનાપર વિચાર કરતા નથી; પણ જે બુદ્ધિમાન માણસે એ અજબ જેવી યુક્તિ શોધી કાઢી હશે તેનો ઉપકાર માનવો જોઇએ. પૈડાં ફરેથી ગાડી ચાલેછે, તેથી ઘસારો ઘણો જણાતો નથી; જેમ રસ્તાપર ઢેકા ઢઇઆ ઓછા તેમ ઘસારો ઓછો લાગેછે, પણ રસ્તા ઘણા લપસણા હોય તો ખેંચનારને ચાલવું કઠણ પડે. પૈડાંની ધરીને આંસમાં ફરતાં ઘસારો ન લાગે, માટે તેને ઊંજીને લીશી કરેછે. ઊંજ્યાવગર બહુ ઘસારો લાગેછે, ને બળદને બહુ મહેનત પડેછે, તથા ધરી તપી જાયછે, ને તેમાંથી અગ્નિ નીકળેછે, માટે ઊંજવાની જરૂર છે.

સંચાના જુદા જુદા ભાગ એક એકમાં બેસતા આવે એવા કરવાની ઘણી જરૂર છે, નહિતો તે બરોબર ચાલતો નથી, ને વહેલો ઘસાઈને બગડી જાયછે. સારાં ઘડીઆળોમાં ચક્કરોને હીરામાણેકનાં ચણિયારાંમાં મૂકેછે, તેનું કારણ એ કે તે વહેલાં ઘસાઈ ન જાય.

પાઠ ૧૬૧. નઠારા જૂના ચાલ છોડવાવિષે.

આ દેશના ઘણા લોક પોતાના ઘરડા વરડા જે માનતા હતા ને કરતા હતા તેજ હજુ માનેછે ને કરેછે, પણ જરાએ વિચાર કરતા નથી કે તે ખરૂં કે ખોટું છે. ઘેટાંનું ટોળું ચાલતું હોયછે, ત્યારે જેમ તેઓ કરેછે, તેમજ આ વાતમાં ઘણા હિંદુઓ કરેછે. જો એક ઘેટું કૂવામાં કે વહેતી નદીમાં ભૂસકો મારે તો તેની પછવાડે બીજાં બધાં પણ ટપાટપ કૂદી પડે ને પ્રાણ ખુએ. ખરૂં ખોટું વિચાર કરવાને ઘેટાંને શક્તિ નથી, પણ પરમેશ્વરે એ જાણવાને હિંદુઓને વિચારશક્તિ આપીછે. એ શક્તિનો તેઓ જોઈએ તેવો ઉપયોગ કરતા નથી, ને ઘણી ખરી વાર આંખ મીંચીને ચાલેછે. ઘરડા વરડા કરતા તેમજ કરીશું એ કહેવું ખોટું છે. તેઓ ગરીબ હતા માટે આપણને કોઇ પૈસા આપતું હોય તો ન લેવા? તેઓ મૂરખ હતા માટે આપણે ભણવું નહિ? ફાંશીઆ લોક એમ કહેછે કે અમારા બાપદાદા એજ કામ કરતા હતા, માટે અમે કરીએ છીએ, એ કારણ માટે સરકાર તેમને માફ કરશે? એક દેશમાં જૂના ચાલને વળગી રહેવું લોકને બહુ ગમતું, ત્યાં દાતરડાનો અસલથી જેવો આકાર થતો હતો તેથી કોઇએ જુદી તરેહનો કર્યો માટે તેને ફાંશી દીધો એ કેવી ગાંડાઇ! તેમજ આ દેશમાં એજ કારણથી શીતળા કઢાવવાને લોક ના કહેછે, ને છોકરાં સંતાડેછે. સતી થવાનો તથા બાળહત્યા કરવાનો ચાલ બંધ કર્યો, તેથી કેટલાક લોક દિલગીર છે. પહેલાં લોક છાપેલી ચોપડી વાંચતા નહિ ને તેનું કારણ એ બતાવતા કે એ નવો ચાલ છે. ખેડુતના છોકરાને ભણાવવાનું કહીએ છીએ ત્યારે તે લોક કહેછે કે એમ કરવાનો અમારો ચાલ નથી. જો વિલાયતના લોક એમ જૂના ચાલને વળગી રહ્યા હોત તો આગબોટ, આગની ગાડી, ને નવા નવા સંચા કેમ થાત? તેમજ જ્યાંસુધી આપણા દેશના લોક એ મતને વળગી રહેશે, ત્યાંસુધી આ દેશમાં દોલત તથા સુખ વધશે નહિ.

પાઠ ૧૬૨. પરમેશ્વર સઘળે છે.

પરમેશ્વર બધે છે. ભોંયમાં કોઇ બી વાવેછે ત્યારે થોડા દહાડામાં તેમાંથી એક ફણગો ફૂટીને ઉપર આવેછે, ને એક નીચે ભોંયમાં ઊતરેછે, ને ત્યાંજ વધેછે. જે ઉપર આવેછે તેને પાંદડાં અને ડાંખળાં આવેછે, ને તે મોટો થઈને ઝાડનું થડ થાયછે. બીજો ફણગો મૂળ થાયછે. મૂળ શી રીતે જાણેછે કે મારે ભોંયમાં નીચેજ ઊતરવું જોઇએ, અને થડ કેમ જાણેછે કે મારે બહાર જમીનઉપર આવવું જોઈએ? એ કોઈ જાણતું નથી. જ્યાં બી રોપીએ ત્યાં પરમેશ્વર હમેશા હાજર હોયછે, ને તેને જેમ જોઇએ તેમ ઊગાવેછે. જગત્ આવડું મોટું છે, તોપણ તેમાં એક તલપૂર પણ ઈશ્વર વગરની ખાલી જગા નથી. જ્યાં આપણે બી વાવીએ ત્યાં તે હોયછે. તમે કોઈ દહાડો તમારી નાડ જોઈછે? જોઇ ન હોય તો હમણા જુઓ. તે કેવી ધડકેછે! એ શાથી ધડકેછે તે તમે જાણોછો? સાંકડી નળીમાં થઈ લોહી હાથમાં દોડતાં ત્યાં અથ-

ડાયછે, તેથી એમ ધડક ધડક થાયછે. એ રીતે ધબકતું ધબકતું આખા દિલમાં દોડેછે. જો એ દોડતું બંધ પડે તો તરત આપણું શરીર ટાઢું થઈ જાય, ને આપણે મરી જઇએ. આપણી નાડી કોણ ચલાવેછે? આપણે ચલાવીએ છીએ? આપણે એને અટકાવી કે ચલાવી શકીએ? ના, એ તો પરમેશ્વરથીજ થઇ શકે. એની શક્તિ આપણામાં ને આપણી બહાર સદાકાળ હાજર છે; સઘળે વખતે ને સઘળી જગાએ તે આપણા લોહીને ચલાવેછે, ને નાડ ધડકાવેછે. જાગતા હોઇએ કે ઉંઘતા હોઈએ, ઘેર હોઇએ કે બહાર હોઇએ, રમતા ને દોડતા હોઈએ કે બેઠા હોઇએ, ગમે તેવી સ્થિતિમાં હોઈએ, પણ તે લોહીને ચલાવેછે; જુઓ એ કેવી નવાઈ! પ્રભુ પોતાનું કામ કરવાને એક ક્ષણ પણ ભૂલતો નથી. તે સૌથી મોટો ને સર્વશક્તિમાન છે. તેની મોટાઈને સારૂ આપણે તેને માન આપવું જોઈએ. તે ઘણો સારો છે માટે તેનાપર પ્રીતિ કરવી જોઈએ. તેની નાખુશીથી બીવું જોઈએ. હર રોજ તેની પાસે માફ માગવી જોઈએ, અને આપણું રક્ષણ કરવાને પ્રાર્થના કરવી જોઈએ.

આપણી જે જે ફરજો છે તે પરમેશ્વરે કરી આપીછે, ને તેને પાળવાને હૂકમ કર્યોછે માટે તેમાંની એકે ન બજાવીએ તો ઇશ્વરની આજ્ઞા તોડ્યાનો દોષ બેસે. જ્યારે કોઈ છોકરૂં બીજાં છોકરાંજોડે ગેરવાજબી ચાલે, ત્યારે તે પરમેશ્વરની આજ્ઞા તોડેછે ને તેને નાખુશ કરેછે. જો છોકરૂં પોતાનાં માબાપને, મહેતાજીને, કે બીજા કોઈને છેતરે, કે છેતરવાનો મનસુબો કરે, તો તે પરમેશ્વરની આજ્ઞા તોડે, ને તેને નારાજી કરે. હર કાંઈ ગુનોહ આપણે કરીએ તો પરમેશ્વરનો કાયદો તૂટે. એ કાયદો તોડ્યાને સારૂ પરમેશ્વરની માફી ન મળે, ત્યાંસૂધી આપણે ખરેખાત કદી સુખી થઇએ નહિ, માટે ઈશ્વરની મહેર આપણાપર સદા રાખવાને જીવીએ ત્યાંસૂધી જેટલું થાય તેટલું કરવું જોઇએ.

પાઠ ૧૬૩. ઘડપણવિષે.

રાગ ઘોળ દેશી ઘોડલીનો.

ઘડપણ કેણે મોકલ્યું? જાણ્યું જોબન રહે સૌ કાળ; ઘડપણ કેણે મોકલ્યું. ટેક.
ઉમર તો ડુંગર થયા રે, પાદર થયા પરદેશ,
ગોળી તો ગંગા થઈ રે, અંગે ઊજળા થયાછે કેશ. ઘડપણ૦
નહોતું જોઇતું ને શીદ આવીયુંરે? નહોતી જોઈ તારી વાટ,
ઘરમાંથી હળવાં થયાં રે, એની ખૂણે ઢળાવો ને ખાટ. ઘડપણ૦
નાનપણે ભાવે લાડવા રે, ઘડપણે ભાવે શેવ,
રોજને રોજ જોઇએ રાબડી રે, એવી બળીરે ઘડપણની એ ટેવ. ઘડપણ૦
પ્રાતસકાળે પ્રાણ માહરા રે, અન્નવિના અકળાય,
ઘરનાં કહે મરતો નથી રે, તને બેશી રહેતાં શું થાય? ઘડપણ૦
દીકરા તો જૂજવા થયા રે, વહુઓ દેછે ગાળ,
દીકરીઓને જમાઈ લઈ ગયા રે, હવે ઘડપણના શા રે હવાલ? ઘડપણ૦

નવ નાડો જૂજવી પડીને, આવી પહોચ્યો કાળ,
બૈરાં છોકરાં ફટફટ કરે રે, નાનાં બાળક દેછે ગાળ. ઘડપણ૦
અંતકાળે વળી આવીઆ રે, દીકરા પધાર્યા દ્વાર,
પાંસળીએથી વાંસળી રે, પછી છોડીને આપી બાર. ઘડપણ૦
એવું સાંભળી પ્રભુ ભજો રે, સાંભળજો જગવાસ,
પરઉપકાર કીધે પામશો રે, ગુણ ગાય નરસઈયો દાસ. ઘડપણ કેણે મોકલ્યું.

પાઠ ૧૬૪. વરાળ અને તેના ગુણ.

સઘળા લોક જાણેછે કે પાણી ઊકાળીએ ત્યારે તેમાંથી ધૂમાડા જેવું ધોળું ધોળું નીકળેછે તે વરાળ. જેટલો વા મોટા વાસણમાં રહી શકે તેટલોજ દાબીને ભરીએ, તો તે નાના વાસણમાં પણ રહી શકે. એટલે જેમ પાંચ શેર રૂ એક મોટા તકીઆમાં પણ ભરાય, અને દાબી દાબીને ભરે તો નાના ઉશીકામાં પણ ભરાય. પેલા મોટા તકીઆપર કાંઈ ભાર મૂક્યો હોય તો માંહેનું રૂ દબાઈ જાયછે, અને પેલા ઉશીકાપર ભાર મૂક્યો હોય તો માંહેનું રૂ વધારે જોર કર્યાથી દબાઈ જતું નથી. તેજપ્રમાણે વરાળનું પણ સમજવું. વા, રૂ, વરાળ, વગેરેને દાબ્યાં હોય તો દબાય, અને ભાર કાઢી નાંખ્યો હોય, તો ઊપશીને જેવાં હોય તેવાં થાય. એવા ગુણને સ્થિતિસ્થાપક કહેછે. એ ગુણનેલીધે જો હલકો ભાર હોય તો તેની નીચેની વરાળ તે ભારને ઊંચકેછે અને જેમ જેમ વધારે વરાળ થતી જાય તેમ તેમ તે ભાર ઊંચે વધારે ચઢેછે. જો પીચકારીમાં પાણી ભરી ઉપરથી દાટો મારીએ, અને પછી તે દેવતા ઉપર મૂકીએ, તો પેલા પાણીની વરાળ થાય, અને તે વરાળને જવાના રસ્તા ઉપર દાટો હોય માટે ન મળે, તેથી જેમ વરાળ ઘણી થાય તેમ તેમ પેલો દાટો વરાળને જોરે ઉપર ચઢતો જાય. જો એ વાત કોઈને અજમાવી જોવી હોય તો અજમાવી જુએ. પીચકારીને બીજું કાણું હોયછે તેવું ન જોઈએ, જો હોય તો બંધ કરી લેવું. વિલાયતમાં એવાં રમકડાં થાયછે. વરાળને ઠંડી ચીજ લાગે તો તેનું પાણી થઈ જાયછે. વરાળ વાની સાથે ઘણીક વાતમાં મળતી છે. વાવિષે છટ્ટી ચોપડીમાં પાઠ આવ્યોછે તેથી આમાં તે સઘળા ગુણ લખ્યા નથી.

હવે વરાળથી યાંત્રિક શક્તિ શી રીતે ઉત્પન્ન થાયછે તેવિષે થોડુંક લખીએ છીએ.

જે હથિયારથી વરાળ યાંત્રિક શક્તિ ઉત્પન્ન કરેછે તે મુખ્યત્વે કરીને લોઢાનો દાટો છે, તે એક લોઢાની ગોળ કોઠીમાં ઉપર નીચે ફરેછે.

એ કોઠી નળા જેવી હોયછે, પણ તેનો વ્યાસ તેની લંબાઈ પ્રમાણે હોયછે; કદાપિ નળો લાંબો હોય, પણ તેનો વ્યાસ તેટલો લાંબો હોતો નથી. સાધારણ કોઠી તેના વ્યાસથી ઘણું કરીને દોઢી લાંબી હોયછે. પછી જે પ્રમાણે જોઈએ તેટલી વ્યાસને લંબાઈ રાખે, તેનું પ્રમાણ નથી.

ઉપર જે દાટો કહ્યોછે તે ચક્કર હોયછે, અને તે કોઠીના માંહેલા ભાગસાથે મજબૂત એવો બેસતો આવવો જોઈએ કે માંહેની બાફ ઉપરથી જવા પામે નહિ, તથા તેને બાફના જોરથી ઉપર નીચે સરકવાને કશી હરકત પડે નહિ. જેમ પીચકારીનો દાટો પીચકારીમાં બેસતો આવેછે, તેમ તે આવવો જોઈએ, નહિતો બાફ જતી રહે અને તે ઉપર ચઢી શકે નહિ.

કોઠીના તળીઆને મજબૂત ઢાંકણું હોયછે, તેમાં તળીઉં તો તેની સાથેજ જડેલું હોય. એ ઢાંકણાને સ્ક્રૂ મારીને એવું સજડ કરી દીધું હોયછે કે સાંધામાંથી વરાળ નીકળવા પામતી નથી. એ કોઠીને બે છેડે બે ઢાંકણાંવાળાં કાણાં હોયછે. એ કાણાંમાંથી વરાળ આવ જા કરેછે, એટલે હેઠળના કાણામાંથી વરાળ આવેછે, અને ઉપલામાંથી જાયછે. વરાળનો એક ઝપાટો નીચલા કાણામાંથી કોઠીમાં આવે તેને જોરે પેલો દાંડો ઊંચો ચઢે, અને પછી તે આવેલી વરાળને ઉપલા કાણામાંથી જવા દીધી હોય, અગર તે પાણી થઈને કોઈ માર્ગે નીકળી જાય એવો ઉપાય કર્યો હોય, તો પેલો દાટો પાછો નીચે ઊતરે. વળી બીજી વરાળનો ઝપાટો આવે તેથી તે દાટો ઉપર ચઢે, અને વરાળ જાય એટલે નીચે ઊતરે. એથી એવી યુક્તિ થાય કે વારાફરતી એક કાણામાંથી વરાળ આવે ને બીજામાંથી જાય, તો દાટો ચઢે ને ઊતરે. એવું બને તેનું જોર વરાળના સપાટાઉપર આધાર રાખેછે.

એ દાટો કોઠીમાંજ વારાફરતી ઉપર ચઢે ને નીચે ઊતરે, તો કાંઈ ફળ નહિ. પણ તે દાટાનો કાંઈ બીજી વસ્તુ સાથે સંબંધ રાખ્યો હોય તો તેથી ફાયદો થાય. એમાટે તે દાટાને વચ્ચોવચ્ચ એક ગોળ દાંડો જડીને કોઠીના ઢાંકણામાંથી બહાર કાઢેલો હોયછે. બધાં વરાળયંત્રમાં એવો દાંડો ઉપર નીચે હાલતો હોયછે, અને એના યોગે કરીને જેવી ગતિ ઉત્પન્ન કરવી હોય તેવી યંત્રશાસ્ત્રના આધારે ગોઠવણ કર્યાથી થાયછે. લાકડાં વહેરવાં હોય તો તેપ્રમાણે યુક્તિ કરે એટલે લાકડાં વહેરાય; પાણી કૂવામાંથી કે નદીમાંથી કાઢવું હોય તો તે કઢાય, લૂગડાં વણાય, છપાય, ઈત્યાદિ.

પાઠ ૧૬૫. વરાળયંત્ર. ભાગ ૧.

વરાળયંત્રમાં ઘણું જોર હોયછે, તેણે કરીને ચક્કર ફરેછે, ગાડી ચાલેછે, ઘંટીમાં દળાયછે, અને આગબોટ સમુદ્રનું પાણી કાપેછે. સન ૧૬૯૮ ની સાલમાં વરાળયંત્ર પહેલવહેલું વાપરવામાં આવ્યું, તે માત્ર પાણી ઊંચું ચઢાવવાના ઉપયોગમાં આવ્યું હતું. પણ સન ૧૭૬૨ ની સાલમાં જેમ્સ વાટ સાહેબે તેમાં ઘણો સુધારો તથા ફેરફાર કર્યો, ત્યારથી એ યંત્ર ઘણાંક કામમાં વપરાવા માંડયું.

પાણી ઊકળેછે ત્યારે તેમાંથી વરાળ નીકળેછે. જેટલી જગા પાણીને જોઈએછે, તે કરતાં વધારે જગા તેની વરાળને જોઈએછે, માટે જે વાસણમાં જેટલું પાણી માય તેમાં તેટલાં પાણીની વરાળ માય નહિ, ને બહુ જોર કરે. એક ઘનઇંચ જગા રોકે એટલા પાણીની વરાળને એક ઘનફુટ જગા જોઈએ, એટલે જેટલી જગા પાણીને

જોઈએ, તેથી ૧૭૨૮ ગણી મોટી જગા વરાળને જોઈએ. પાણી ઊનું કરવા મૂક્યું હોય ને તેપર ઢાંકણું ઢાંક્યું હોય, અને ઢાંકણાની કોરઆગળ જગા હોય તેમાંથી વરાળ નીકળી જાય, તે તો સૌએ દીઠું હશે; પણ જો તે ઢાંકણું મજબૂત પેલા વાસણ-સાથે સપ્પટ બેસતું આવતું હોય, અને જરા માર્ગ રહેતો ન હોય, તો વરાળ નીકળવાને રસ્તો ન રહે, ત્યારે પેલું ઢાંકણું ઊઘાડી નાંખીને અને કોઇક વાર તો ભાંગી નાં-ખીને પણ વરાળ નીકળી જાય એટલું જોર વરાળમાં છે. એ વરાળના એ ગુણઉપરથી વરાળયંત્ર બનાવવામાં આવ્યાંછે.

વરાળયંત્રમાં મજબૂત લોઢાનો દેગ હોયછે તેમાં પાણી ઊકળેછે. જેટલું જોરવાળું યંત્ર કરવું હોય તેપ્રમાણે એ દેગ મોટો નાનો હોયછે. એ દેગ ચારેતરફથી મજબૂત કરેલો હોયછે, તેથી માંહેની વરાળને નીકળી જવાનું મળતું નથી. પણ એક ઢાંકણા-વાળી નળી તે દેગમાં મૂકી હોયછે તેમાંથી વરાળને નીકળવાનો રસ્તો રહેછે. એ નળી વાટે દેગમાંથી પાછલા પાઠમાં કહ્યું તેપ્રમાણે વરાળ એક ઊંચી ગોળ કોઠી જેવા વાસણમાં જાયછે, તેમાં પીચકારીના દાટાજેવો દાટો હોયછે, તે વરાળથી ઉપર જાયછે, અને નીચે આવેછે. એ દાટાનીચે પેલી વરાળ હોય તેને જોરે તે ઊંચો ચડેછે, તેથી માંહેની થોડી વરાળ બીજે રસ્તે નીકળી જાયછે; વળી તે પેલા દાટાઉપર જાયછે, તેથી તેને જોરે તે પાછો નીચે પડેછે. એ રીતે તે વારેવારે ઉપર ને નીચે જાયછે. એ દાટામાં દાંડો જડેલો હોય, તેનો ધક્કો ચક્કરની ધરીને લાગેછે તેથી તેના ઊંચે નીચે ચઢવા ઊતરવાથી યંત્ર ચાલેછે.

પાઠ ૧૬૬. વરાળયંત્ર. ભાગ ૨.

વરાળયંત્ર જોઈને સૌ સડક થાય, અને કહે કે કાળામાથાનું માનવી પોતાની અકલ તથા કળાથી શું નહિ કરી શકે તે કહેવાતું નથી. વરાળયંત્રનું જોર એટલું છે કે કોઈથી તે હારી ન જાય, તોપણ એ પોતાના ધણીનું કામ બરાબર રીતે તથા ચોકસા-ઈથી બજાવેછે. જો તેને કામે વળગાડવું હોય, તો જેટલા વખતમાં જેટલું કામ કરવાનું, એટલે જેટલા ફેરા ઊંચે નીચે જવાનું તેટલું તે કરેછે; અને વળી તે ફેરાનો હિસાબ પણ રાખેછે. જેટલી વરાળ જોઈએ તેટલીજ એ પોતાના વાસણમાં લેછે. અને તેથી પો-તાનું બળ હાથમાં રાખેછે. ભઠ્ઠીમાં કોયલા અને પવન જોઇએ તેટલો જવા દેછે; પોતાના જે સાંધા હોયછે તેમાં તેલ ઊંજેછે; તથા પોતાનાં ઢાંકણાં જોઇએ ત્યારે ઊઘાડેછે અને દેઈ દેછે. વળી જો કાંઈ બગડચું હોય, અને તે સમારવાને પોતાનામાં સામર્થ્ય ન હોય તો ઘંટ વગાડીને ચેતાવેછે. જ્યારે કામે વળગ્યું હોયછે ત્યારે તેને કોયલા કે લાકડાં ખાવા જોઇએ છે; અને જ્યારે કામે વળગ્યું નથી હોતું ત્યારે કાંઈ ખાવાનું માગતું નથી. એ થાકતું નથી, અને એને ઊંઘ પણ આવતી નથી. એને ગમે ત્યાં કામે વળગાડો, તો તે કરેછે, અને તેને ત્યાંનું પાણી પણ લાગતું નથી. માણસનાં સુખ તથા ખપને માટે જે જોઈએ તે સઘળું એ કરેછે, કેમકે એ રૂ અને રેશમ કાંતેછે અને તેનાં લૂગડાં

વણેછે. એ લોઢાના સંચા બનાવેછે, અને દાણા દળેછે. એ નદીમાંથી કે કૂવામાંથી પાણી ઉપર ચઢાવીને ટાંકીઓમાં લાવેછે, અને વાંચવાને વાસ્તે ચોપડીઓ છાપી આપેછે; માણસનો સામાન ખુસ્કી તથા દરિયાને માર્ગે લઈ જાયછે. જ્યારે માણસને મુસાફ્રી કરવી હોય, ત્યારે એ તેનું વાહન થઈને જ્યાં કહે ત્યાં થોડી વારમાં મૂકેછે, અને કાંઈ દુ:ખ પડવા દેતું નથી. એ હજાર બારસેં ઘોડાના જેટલું બળ કરેછે, તોપણ એક નાના છોકરાને હાથે તે ખળાયછે, અને જરા હાથ લગાડે એટલે જાણે હાથ જોડીને ઊભો રહે તેમ હૂકમ માનેછે.

હાલ આ દેશમાં ખેતીવાડીમાં પાણી પાવું હોય તો કોશે પાણી કાઢેછે, તેમાં બળદો તથા માણસ ઘસાઈ જાયછે. પણ વરાળયંત્રની યુક્તિથી પાણી નદીમાંથી અથવા તેવા મોટા તળાવમાંથી લીધું હોય, તો બહુ નફો થાય, અને ઘણે ઠેકાણે પાણી પહોંચે. જો એક યંત્ર ચાર ઘોડાના બળનું નદી ઉપર મૂક્યું હોય, તો ચોમેર છ છ ગાઉની જમીનને પાણી પવાય. એવાં યંત્ર વિલાયતમાં આશરે ૨૦૦૦ રૂપિએ મળેછે, અને તે એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે લઇ જવાય એવાં છે. બીજાં યંત્ર કાપણી કરવાનાં, રોપણી કરવાનાં, વા દેવાનાં, ગાંસડી બાંધવાનાં, અને જે ખેતીનું કામ કરવું હોય તે કરવાનાં થાયછે. તેની કીમત ૨૦૦ થી ૨૫૦૦ રૂપિઆ સૂધી પડેછે. વળી બળદ અને માણસ કામે લાગેલાં હોય ત્યારે જે ખર્ચ લાગે તેનો તો જાણે બદલો મળેછે, પણ કેટલીક વાર તેઓ બેઠા બેઠા પણ ખાયછે. વરાળયંત્રને તો કામે લગાડીએ ત્યારેજ ખર્ચ બેસે; નહિ ત્યારે કાંઈ જોઈતું નથી. આ દેશના ખેડુત લોકો એવાં યંત્રથી કામ કરતા નથી, માટે આ દેશના વિદ્વાન તથા અકલવાન લોકોએ તેવા મંગાવીને તેના ફાયદા રૈયતને દેખાડવા કે તેથી તેઓ પણ એને કામમાં લે.

પાઠ ૧૬૭. સંચા.

કશા કામપર બળની અસર ઘણીજ લાગે એવી જુક્તિ કરવી તેને સંચો કહેછે. કોઈ કામમાં વધારે બળ જોઇએ છે, ને કોઈ કામમાં વધારે ઉતાવળ જોઈએ છે. કોઈ વાર એક જાતની ગતિવડે બીજી જાતની ગતિ ઉત્પન્ન કરવી પડેછે. એ સર્વ સંચાની મદદથી થઈ શકેછે. યાંત્રિક શક્તિઓને મિશ્ર કર્યાથી એવા સંચા બન્યાછે કે તેથી ઘણીજ ગૂચવણ ભરેલાં અને જુદી જુદી તરેહનાં કામ સહેલથી થાયછે.

કેટલાક સંચાને હાથવતી ચલાવવામાં આવેછે. ઘંટી એ હાથથી ચલાવવાનો સંચો છે. લાહે હોલવવાના બંબા છે તે પણ હાથે ચલાવવાના સંચા છે. લુહારની ધમણ પણ હાથે ચલાવવાનો સંચો છે.

હાથે ચલાવવાના સંચા નીકળ્યા પછી કેટલાક માણસોને એમ લાગ્યું કે બળદ કે ઘોડા પાસે પણ સંચા ચલાવી શકાય. ગાડું, હળ, ઘાણી એ બળદથી ચાલનારા સંચા છે. કેટલેક કાળે કોઇને એવું સૂઝયું કે દળવાની ઘંટી હાથે ફેરવવી પડેછે તેને બદલે પવનવડે ફેરવી શકાય. ચાર આસ્ત કરી તેમાંના એક એક જોડે સઢ બાંધી એક ઘરી-

જોડે એવી રીતે જડી લીધા કે પવન પેલા સઢમાં ભરાય એટલે ધરી ચક્કર ચક્કર ફરે. છોકરાને રમવાની ચકરડી જેણે જોઈ હશે તેનાથી એ જુક્તિ સહજ સમજાશે. એ ધરીની જોડે દાંતાવાળું એક પૈડું એવી રીતે ગોઠવ્યું હોયછે કે ધરી ફરે તેનેલીધે તે પૈડું ફરે. એ પૈડું બીજા દાંતાવાળા પૈડાને ફેરવે; તે ત્રીજાને ફેરવે; એમ કેટલાંક ચક્કરો ફરે. એ ચક્કરોની જોડે ઘંટીના ઉપલા પડને એવો સંબંધ રાખ્યો કે તે ચક્કરો ફરે એટલે તે પડ નીચેના પડઉપર ફરે, ને તેથી તે બેની વચ્ચે જે દાણા નાંખ્યા હોય તે દળાઈને લોટ બહાર પડે. આ યંત્રને પવનચક્કી કહેછે. હમણા પવનચક્કીમાં એવી જુક્તિઓ કરીછે કે લોટ દળાઈ, ઝટકાઈ ચળાઇને બહાર પડેછે.

પવનમાં જોર ઘણું છે ખરૂં, પણ તે નિયમિત નથી. કોઇ વેળા એટલો થોડો હોયછે કે સઢ હાલતા નથી, ને કોઇ વેળા એટલા જોરથી વાયછે કે સઢના કકડા કરી નાંખેછે. સઢઉપર પવનનું બળ હદમાં રાખવાને યુક્તિઓ કરીછે, પણ તોફાન વેળા તે ચાલતી નથી; ને પવન પડેછે ત્યારે પણ સઢને ચલાવવાનો કાંઇ ઉપાય નથી. એ કારણેથી પવનના કરતાં પાણીને બળે ઘંટી ચલાવવાનું વધારે સૂતર પડેછે.

જે નદી નાળાં બારેમાસ કે વરસનો ઘણો ભાગ વહેછે, તેઓ એ કામમાં આવેછે. પાણીનું બળ પવનના જેટલું જુસ્સા ભરેલું નથી. પણ તે જોઈએ તેટલું અને નિયમિત છે. પાણીને વહેતું અટકાવવાને વચમાં કરાડા બાંધેછે. એ કરાડા પાણીની સપાટીથી ઊંચા હોયછે. એ કરાડાના ઊંચા ભાગમાંથી એક ધોધ પડે તેવો એક નળ મૂકેછે. ધોધ આગળ એક પૈડું હોયછે તે એ ધોધના જોરથી ફરેછે. એ પૈડું ફરેછે તેથી તેની જોડે એક ધરી હોયછે તે ફરેછે. ધરી ફરેછે, ત્યારે તેને લગતાં ચક્કરો હોયછે તે ફરેછે, ને તેથી ઘંટી ફરેછે.

પણ બધી જગાએ વહેતાં પાણી હોતાં નથી, ને પાણી પવન બેઉકરતાં ઘણી વધારે બળવાન શક્તિ માલૂમ પડીછે તે વરાળ છે. એ શક્તિવિષે પાછલા પાઠમાં લખ્યુંછે માટે આ ઠેકાણે લખવાની જરૂર નથી. હાલ વિલાયતમાં ઘણાક સંચા વરાળથી ચાલેછે.

પાઠ ૧૬૮. આફ્રિકાના દેશ. ભાગ ૧.

ઇજિપ્તની દક્ષિણે ન્યુબિઆ છે ત્યાં પણ તેના જેવો તાપ પડેછે. એની જમીન બહુ ઊજડ છે, પણ કેટલેક ઠેકાણે ગાયના રેંટથી પાણી ઊંચું ચડાવીને ખેતરોને પાયછે, તેથી થોડું થોડું પાકેછે. એ દેશના લોક સીધીના જેવા કાળા છે, તથા તેમની પેઠે નાક ચપટાં અને વાળ ગૂછળીઆળા છે, પણ કેટલાકનાં મોઢાં યૂરોપીઅનનાં જેવાં છે. પોશાકમાં માત્ર સૂતરાઉ અસમાની રંગનો ઝભ્ભો પહેરેછે. ઘણાખરા લોક મૂર્તિપૂજક છે, અને કેટલાક મુસલમાન છે. એ દેશનો મોટો ભાગ ઇજિપ્તના પાદશાહને તાબે છે.

આબિસિનિઆમાં પહાડ ઘણા છે તેથી ત્યાં ન્યુબિઆના જેવો તાપ નથી. એ દેશમાંથી નીલ નદી નીકળેછે; એમાં ઘણાં સ્વાદિષ્ટ ફળ અને સુગંધીવાળા પદાર્થ પાકેછે. સિંહ, ચિત્તા, વગેરે જંગલી જનાવરો ઘણાંજ છે. આબિસિનિઅન અથ-

વા હબશી લોકનો પાદશાહ જુદોજ છે. એમનો ધર્મ ખ્રિસ્તિ છે ખરો, પણ એ ઘણા જંગલી ને બેવકૂફ લોક છે.

આફ્રિકાના આખા ઉત્તર કિનારાપર જે દેશ આવેલોછે તેને બાર્બરિ સંસ્થાન કહેછે. એની પૂર્વે ઇજિપ્ત અને પશ્ચિમે આટ્લાંટિક મહાસાગર, ઉત્તરે ભૂમધ્યસમુદ્ર અને દક્ષિણે સહરાનું રણ છે. બાર્બરિમાં ઘણાં સંસ્થાન છે, પણ તે સઘળાંની હવા તથા લોકની રૂઢી ઘણું કરીને સરખાં છે. કાંઠાનો પ્રદેશ ફળદ્રૂપ છે, પણ માંહેલો ઉજડ ને રેતાળ છે. લોક મુસલમાની ધર્મ પાળેછે, અને તે મૂર કહેવાયછે; તેમનો પોશાક તુર્કના જેવો છે. જુદાં જુદાં સંસ્થાનોના જુદા જુદા હાકેમો છે તેમને ડે કરીને કહેછે. અગાઉના વખતમાં આલ્જીઅર્સનો ડે ભૂમધ્યસમુદ્રના કાંઠાપરના મૂલકો લૂંટવાને વહાણ મોકલતો હતો. એવા વહાણવાળા રસ્તે જે બીજાં વહાણ મળતાં તેને પકડીને લૂંટી લેતા હતા, અને તેપરના સઘળા ખારવાને તથા ઉતારૂને કેદ કરી તેમને બેડી પહેરાવતા. અને ગુલામની પેઠે તેમની પાસે કામ કરાવતા હતા. ઇસ્વી સન ૧૮૧૬ માં બ્રિટિશ અને બીજી કેટલીક સરકારે એકો કરીને વહાણો મોકલ્યાં ને આલ્જીઅર્સ ઉપર એકદમ ચઢાઈ કરી, તથા ત્યાંના હાકેમપાસે જેટલા ખ્રિસ્તિ લોક કેદી હતા તેટલા લઇ લીધા. વળી તેની પાસે એવી કબૂલાત પણ લીધી કે હવેથી હું લૂંટારાનું કામ નહિ કરૂં. પણ તેણે વચન પાળ્યું નહિ, તેથી ફ્રેંચ લોકે લડાઇ કરી આલ્જીઅર્સ લઇ લીધું તે હજુ તેમના સ્વાધીનમાં છે.

બાર્બરિની દક્ષિણે સહરા નામે રેતીનું રણ છે. તે ઈજિપ્તથી આટ્લાંટિક મહાસાગરલગી લાંબું ને કોઇ કોઈ ઠેકાણે હજાર હજાર મૈલ પહોળું છે. આ મોટો પ્રદેશ રેતીથી ભરેલોછે. એવિષે પાછલી ચોપડીમાં તમે ઘણું વાંચ્યું છે, માટે આ ઠેકાણે વધારે લખવાની જરૂર નથી.

પાઠ ૧૬૯. આફ્રિકાના દેશ. ભાગ ૨.

આફ્રિકાના પશ્ચિમ કાંઠાપર ગિની નામે મોટો દેશ છે. ઉપલો ને નીચલો એવા એના બે ભાગ છે. ગિનીમાં જેવો તાપ પડેછે તેવો દુનિયામાં બીજા કોઇ દેશમાં પડતો નહિ હોય. ત્યાંના રહેવાશીઓ બધા સીધી જાતના છે. ગુલામનો વેપાર એ મૂલકમાં ચાલેછે. ત્રણસેં વરસલગી એ ઠેકાણે યૂરોપીઅન લોકનાં વહાણ હર સાલ આવતાં, અને ત્યાંના સીધી રાજા પોતાની રૈયતને અથવા લડાઇમાં પકડાયલા બંદીવાનોને વેચતા તે ખરીદ કરી લઇ જતા. એ ગુલામો કહેવાતા. એવા હજારો ગુલામો અમેરિકા અને વેસ્ટ ઇંડીસ ખાતે જતા. ત્યાં તેમની પાસે રૂ અને શેરડી વાવવાનું કામ કરાવતા.

પણ ઇ૦ સ૦ ૧૮૦૭ માં કેટલાક સારા અને પરોપકારી પુરૂષોએ ગુલામનો વેપાર બંધ કરવાની બ્રિટિશ સરકારને અરજ કરી, તેથી તે દયાળુ સરકારે એવો કાયદો કર્યો કે એ વેપાર પોતાની રૈયતમાંથી કોઈ કરે નહિ. એ દાખલો લઇને બીજા ઘણા દેશ-

ના લોકે પણ ધારો કર્યો. એવું છતાં પણ હજુ કેટલાક દેશવાળા એ ધારો કબૂલ નથી કરતા, તેથી એ બિચારા સેંકડો સીધીઓને તેનાં ઘરબાર મૂકાવી પરદેશ મોકલવામાં આવેછે. ત્યાં તે બાપડાપર તેમના ધણીઓ બહુ જૂલમ અને કેર પાડેછે. વેસ્ટઇંડિયાનો જે ભાગ બ્રિટીશ સરકારને તાબે છે ત્યાં ઈસ્વી સન ૧૮૩૪ માં તમામ ગુલામને છૂટા કરવામાં આવ્યા હતા, અને તે કારણસર જેના ગુલામ હતા તેને નાણું આપવા બાબત ઇંગ્રેજ સરકારને વીસ કરોડ રૂપિયા ખર્ચ થયો હતો. ગિનીમાં ડાંગર, મેવો, સુગંધીવાળા તેજાના, ગૂંદર, વગેરે ઘણું પાકેછે; ત્યાંના થોડા લોક મૂર્તિપૂજક, અને થોડા મુસલમાન છે; પણ જંગલી ને અજ્ઞાની તો બધા છે.

કેપ આવ્ ગુડહોપનું સંસ્થાન ગ્રેટબ્રિટનને તાબે છે. ત્યાંની હવા સારી છે. કેટલોક ભાગ ઊજડ છે, પણ બીજી જમીન રસાળ છે, અને તેમાં સઘળા પ્રકારની વનસ્પતિ થાયછે. વિશેષ કરીને નાના પ્રકારના રંગનાં ફૂલો અને વેલા બહુજ નીપજેછે. જેમ નાના પ્રકારનાં રંગ બેરંગી પુષ્પો છે તેમ કોમળ રંગનાં પીછાંવાળાં પક્ષીઓ અને પતંગીઆં પણ ઘણાં નજર આવેછે. એક જાતનું પક્ષી થાયછે તેનાં પીછાં તો ઘણાં સુશોભિત નથી, પણ તે બહુ ઉપયોગી છે. મધમાખીઓ ઝાડની બખોલોમાં મધપૂડા બાંધેછે, તે જ્યારે એ પક્ષીના જોવામાં આવેછે, ત્યારે ત્યાં ઊભું રહીને એક પ્રકારનો સાદ કરેછે તે સાંભળીને માણસ જઈ તે લઈ લેછે. એપરથી એ પક્ષીને મધનો ભોમિયો કરીને કહેછે.

કેપ સંસ્થાનની રાજધાની કેપટૌન છે. પહેલાં તે ડચના તાબામાં હતું, તેથી હાલમાં પણ ત્યાં ઘણા ડચ છે. ઇંગ્રેજો પણ ત્યાં ઘણા જઈ વસેલાછે, પણ ત્યાંના વતની કાફ્રર અને હોટેંટોટ છે. કાફ્રર લોક ઊંચા, દેખાવડા, અને રંગે કાળા છે. એ એક ઠેકાણે રહેતા નથી, પણ પોતાનાં ઢોરઢાંક લઇને રઝળતા ફરેછે. ઘણુંકરીને તે દૂધ ખાઈને રહેછે. તેમનો પોશાક માત્ર જંગલી જનાવરના ચામડાંનો ઝભ્ભો છે.

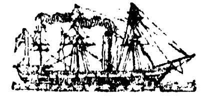
હોટેંટોટ ઠીંગણા અને બદશિકલ છે. તેમની ચામડીનો રંગ પીળો અને વાળ ગૂચ્છળીઆળા છે. તે ગામડાં કરીને રહેછે. તેમની ઝૂંપડીઓ દેરાંજેવી અને અડાઅડ હોયછે. મરઘડી કિલબિલ કિલબિલ કરીને બોલેછે, તેવી જાતની બોલી એ લોક બોલેછે. કાફ્રર ને હોટેંટોટ એ બેઉ મૂર્તિપૂજક છે, પણ હાલ ઘણા ખ્રિસ્તિ થયેલાછે.

આફ્રિકાના માંહેલા ભાગવિષે ઝાઝી ખબર પડી નથી; અને જે યૂરોપીઅન લોક ત્યાં ફરવા જાયછે તેમને હવા માફક ન આવ્યાથી પોતાને દેશ પાછા જતા પહેલાં ત્યાંના ત્યાં ઘણુંખરૂં મરણ પામેછે. પણ ત્યાં ઘણા સીધી છે એવું માલૂમ પડેલુંછે.

પાઠ ૧૭૦. આગબોટ.

પવનથી ચાલનારાં વહાણ બહુ કામનાં તો છે ખરાં, પણ જ્યારે પવન સામો હોયછે, અથવા પડી ગયેલો હોયછે, ત્યારે તે બહુજ થોડું ચાલી શકેછે. ઇસ્વી સન ૧૭૮૭ માં

સ્કાટ્લાંડ દેશનો રહેવાશી જેમ્સ ટેલર નામે એક પુરૂષ હતો, તેણે એવી કલ્પના કાઢી કે વરાળયંત્રથી વહાણો ચલાવવામાં આવે તો ઘણો ફાયદો થાય. એ કલ્પના સૂઝવાનું કારણ એપ્રમાણે છે કે કોઈ મિલર નામે ગૃહસ્થ હતો તેમના છોકરાને એ ભણાવતો હતો. તેણે પ્રથમ એક હોડી બનાવી હતી. તે હલેસાંથી ચાલતી નહોતી, પણ તેના પાસાપર બે મોટાં પાવડાવાળાં ચક્કર કર્યાં હતાં તે ફેરવ્યાથી ચાલતી હતી. એ ચક્કરો ફરતાં ત્યારે તેમાં જડેલા પાવડા ફરતા, ને તેથી પાણી કપાતું, ને હોડી ચાલતી. એ ચક્કર ફેરવવાને પહેલાં તો મિલરે માણસો રાખ્યાં હતાં, પણ તેથી બહુ મહેનત પડવા લાગી, ત્યારે તેની જગોએ વરાળયંત્ર લગાડવાની જુક્તિ ટેલરને સૂઝી. એ રીતે બનાવેલી વરાળયંત્રની હોડી કલાકે પાંચ મૈલ ચાલતી; પણ તે કાંઈ ઝાઝા ઉપયોગમાં આવતી નહિ. રાબર્ટ ફુલ્ટન કરીને એક અમેરિકન ગૃહસ્થે એ હોડી જોઈ. પછી તેણે ઈ૦ સ૦ ૧૮૦૭ માં એવું એક મોટું વહાણ બનાવ્યું, અને તે અમેરિકાની હડ્સન નદીમાં ચલાવ્યું. થોડા વરસ પછી ડેવી નેપીઅર નામે સ્કાટ્લાંડના એક ઇંજનેરે (એન્જિનીઅરે) એવી આગબોટો બ્રિટન, ફ્રાન્સ, અને આયર્લાંડવચ્ચે ચલાવવા માંડી. ઈસ્વી સન ૧૮૩૮ માં મોટી મોટી આગબોટો બંધાઈ, અને તે ઇંગ્લાંડ તથા અમેરિકાની વચ્ચે ચાલવા લાગી. હમણા તો અમેરિકા, ગ્રેટબ્રિટન, હિંદુસ્તાન, ચીન, અને આસ્ટ્રેલિઆવચ્ચે આગબોટો રાત દહાડો આવ જા કરેછે, તેથી તે એક બીજાસાથે જોડાઈ ગયેલાં હોય એવાં થઈ રહ્યાંછે. આગબોટનો આકાર વહાણ જેવોજ હોયછે, તેમાં વચ્ચે વરાળનો સંચો ગોઠવેલો હોયછે, તેથી બન્ને બાજૂપર પાવડાવાળું અકેકું ચક્કર હોયછે તે ફરેછે, અને ઘણાજોરથી પાણી કાપતું ચાલેછે. એ શક્તિથી તે વહાણ એક કલાકમાં દશ પંદર કે વીસ મૈલ સૂધી ચાલેછે. આગબોટને વચ્ચોવચ્ચ ભઠ્ઠીનો



ધૂમાડો નીકળી જવાનું ધૂમાડીઉં હોયછે; અને તેમાંથી ધૂમાડાના ગોટે ગોટ નીકળેછે, તેથી તે ઘણી આઘી હોય તોપણ ઓળખાયછે. કેટલીક આગબોટોને તો ઉપર ચિત્રમાં બતાવ્યાપ્રમાણે ચક્કરને બદલે સુકાનઆગળ એક સ્ક્રૂ હોયછે તે ગોળ ફરેછે તેથી પણ તે ચાલેછે. એ સ્ક્રૂ ઘણું કરીને માછલીની પૂછડી જેવો, પણ તે કરતાં જરા વાંકો વળેલો હોયછે. આગબોટને સઢ અને કૂવા હોય કે ન હોય. જે આગબોટોને એ હોયછે, તે જ્યારે પવન સવા હોયછે ત્યારે છોડેછે, તેથી તે ઝડપથી ચાલેછે, પણ પવન સામો હોય ત્યારે તે વીંટાળી મૂકેછે.

ઘણી આગબોટોનાં અને વહાણોનાં ખોખાં લોઢાનાં પત્રાંનાં બનાવવાનો ચાલ થોડાં વરસ થયાં નીકળ્યોછે. આ વાત તો સૌને ખબર છે કે તાંબા પીતળનું તપેલું કે એવું કંઇ વાસણ પાણીમાં મૂકીએ તો તરેછે. એ તરવાનું કારણ એવું છે કે હરેક વસ્તુ જેટલી જગો રોકેછે, તેટલીજ જગામાં જેટલું પાણી રહે તેનું વજન પેલી વસ્તુ કરતાં વધારે હોય, તો તે પાણી તેને ઊંચકી રાખેછે. એજ કારણને લીધે લોઢાનો કડકો પાણીમાં નાંખીએ તો બૂડી જાય, પણ તેનો પહોળો આકાર કરીને કંઈ વાસણ કે વસ્તુ બનાવી હોય તો તે તરે; કેમકે લોઢાનો કડકો જેટલી જગો રોકેછે, તેટલીમાં જે

પાણી માયછે તેકરતાં તે કડકો ભારે છે; પણ તે કડકાનું વાસણ કરીએ, તો તે જેટલી જગા રોકે તેટલીમાં જે પાણી રહે, તેનું વજન તે બધા લોઢાકરતાં વધારે થશે.

અમેરિકાની મોટી મોટી નદીઓમાં ઘણી મોટી મોટી આગબોટ ચાલેછે; તે એવડી તો મોટી હોયછે કે જાણે પાણીઉપર મોટા કિલ્લા ચાલતા હોય એવી દેખાયછે. વળી તે ઘણીજ ઝડપથી ચાલેછે. હાલ વિલાયતમાં એક આગબોટ બનાવીછે તે એવડી તો મોટી છે કે તેમાં ચૌદ હજાર માણસ સુખે રહી શકેછે; અને તેની ઝડપ એટલી તો છે કે ઇંગ્લાંડથી કેપ આવ્ ગુડ હોપને રસ્તે કલકત્તે આવતાં તેને માત્ર એક મહિનો લાગેછે. ગંગા અને સિંધુ નદીમાં પણ મોટી આગબોટો ઘણે ઉપલાણેસુધી જાયછે. વળી સૂરતઆગળ તાપી નદીમાં, તથા ઘોઘા, ખંભાત, ટંકારિઆ, વગેરે જ્યાં જ્યાં બંદરો છે, ત્યાંપણ આગબોટો હાલ આવેછે.

પાઠ ૧૭૧. યૂનૈટેડસ્ટેટ્સ.

એ શબ્દનો અર્થ એટલોજ કે એકઠાં થયેલાં સંસ્થાન, કેમકે નાનાં નાનાં ઘણાં સંસ્થાનો એકઠાં થઇને એ દેશ થયેલોછે. એ વિશાળ દેશ ઉત્તર અમેરિકાના મધ્ય ભાગમાં છે. એની ઉત્તરે બ્રિટિશ અમેરિકા; દક્ષિણે આટ્લાંટિક મહાસાગર અને મેક્સિકો; પૂર્વે આટ્લાંટિક મહાસાગર; અને પશ્ચિમે મેક્સિકો ને પાસિફિક મહાસાગર છે.

એની જમીન ઘણી જાતની છે. એ દેશમાં ઘણી મોટી મોટી નદીઓ છે, ને તેના કાંઠાના મૂલક ઘણા ફળદ્રૂપ છે. મિસિસિપિ અને મિસૂરીની ફળવંત જમીનમાંહેલો શુમારે વીસ લાખ ચોરસ મૈલનો ભાગ હજુ વસ્તીવગરનો છે. એ મોટા દેશની પશ્ચિમે રાકિ પર્વત આડો પડેલોછે; તેમજ પૂર્વમાં આલિઘાની પર્વત છે. તેનાં કાળો પહાડ, ધોળો પહાડ, વગેરે ઘણાં નામ છે. પૃથ્વીના ઘણા દેશમાં જેમ ઊજડ, એટલે કંઈ પાકે નહિ એવી જમીન ને રણ હોયછે તેમ એમાં એકે નથી; એ દેશમાં ઘણી વેળા ઊનાળો પૂરો થાયછે કે તરત શિયાળાની ટાઢ પડવા માંડેછે. તેમજ શિયાળાની સખ્ત ટાઢ પૂરી થઈ કે તરત ઊનાળાનો જબરો તાપ પડવા માંડેછે. વચમાં વસંતઋતુ કે એવું કંઈ આવતુંજ નથી. ઉત્તરના ભાગમાં ઘણા દહાડાલગી શીતકાળ પહોંચેછે, અને બરફ પણ ત્રણ ત્રણ ચાર ચાર ફુટ પડેછે; પણ દક્ષિણતરફ એથી ઊલટુંજ છે, એટલે બરફ તો લોક નજરે દેખતા પણ નથી, અને શેરડી, નારંગી, વગેરે ગરમ દેશનાં ઝાડ ઘણાંજ પાકેછે. માર્ચ બેસતાંજ ઝાડોને મોર આવેછે, અને ગર્જના તો રાતે રોજ થયાંજ કરેછે. વચલા ભાગમાં દ્રાક્ષની નીપજ થાયછે.

એ દેશના અસલ રહેવાશી ઇંડિઅન લોક હતા. પ્રથમ યૂરોપ ખંડથી ગોરા લોક ત્યાં ગયા, ત્યારે તેમણે તેમનો ઘણો સત્કાર કરીને પોતાના દેશમાં ઊતાર્યા હતા. તે લોક હવે દીઠામાં આવતા નથી; કદાપિ દેખાય તો થોડા, કેમકે યૂરોપીઅને તેમનાં જંગલ કાપી નાંખ્યાં; લડાઈ કરતાં પણ ઇંડિઅન ફાવ્યા નહિ, કેમકે તે બિચારાનાં તીરકામઠાં કે હાડકાંના ભાલા યૂરોપીઅનની બંદૂક ને તોપઆગળ ક્યાં પહોંચી શકે? અંતે તે

લોક જઈને જંગલોમાં વસ્યા, અને મૂલકમાં બધે ખેતીવાડી, કારખાનાં વગેરે દાખલ થઈ ગયાં. એ ઇંડિઅનમાંની કેટલીક જાતના લોક યુરોપીઅનની સંગતથી સુધર્યાછે, પણ ઘણા તો નાશીને પશ્ચિમ ભાગનાં જંગલોમાં જઈ વશ્યા, અને પાડા, હરણ, ભેંસ, વગેરેનો શિકાર કરી રાકિ પર્વતમાં રહેછે.

એ દેશમાં પહેલવહેલાં ઘણુંકરીને ઇંગ્રેજો ગયા. તેમણે ત્યાં સત્તરમા સેંકડામાં સંસ્થાન વસાવ્યાં. દહાડે દહાડે તેમની વસ્તી વધતી ગઈ, અને બ્રિટિશ સરકારના અમલ નીચે તે ઘણાં આબાદ થતાં ગયાં, પણ એકવાર તેમની કબૂલાત લીધા વગર બ્રિટિશ પાર્લેમેંટે તેમનાપર કંઈ કર બેસાડવાનું કર્યું, તે તેમણે નાકબૂલ કર્યું, તેથી ઇસ્વી સન ૧૭૫૫ માં લડાઈ જાગી, અને ફ્રેંચ, સ્પાનિઅર્ડ, અને ડચ લોકે તેમને મદદ કરી તેથી છેવટે તે ઈસ્વી સન ૧૭૮૩ માં બ્રિટિશ રાજ્યથી છૂટાં પડ્યાં, ને સ્વતંત્ર થયાં. તે હજુ પણ તેમજ છે, માટે એને સ્વતંત્ર સંસ્થાન પણ કહેછે.

એ દેશનો બધો વિસ્તાર પચીસ લાખ પચાસ હજાર ચોરસ મૈલ છે, પણ ઉત્તર ને પૂર્વ ભાગમાં જ્યાં વસ્તી થઈ છે તે અગિઆર લાખ ચોરસ મૈલ કરતાં વધતો નથી. એ વસ્તીવાળા ભાગમાં એકત્રીસ સંસ્થાન છે. બધી મળીને વસ્તી એક કરોડ સિત્તેર લાખ છે. લોક ઘણા ઉદ્યોગી અને છાતીવાળા છે. જેવા એ લોક કેળવણીને ચાહેછે, તેવા પૃથ્વીપર બીજા થોડાજ ચહાતા હશે. હરેક પરગણામાં લોકના ખર્ચથી ચાલતી એવી એક મોટી પાઠશાળા તો હોય ને હોયજ; કેટલાકમાં તો વધારે પણ હોયછે. વળી હરેક ગામમાં નિશાળનો ખર્ચ ચલાવવાને જમીન પણ જુદી કાઢેલી હોયછે.

એ દેશની રાજરીતિ પ્રજાસત્તાક છે. અકેક સંસ્થાનના લોકો પોતાની સરકાર જુદીજ નીમેછે, તે તેનો અમલ ચલાવેછે; અને આખા દેશનું કામકાજ એક પ્રેસિડેંટ એટલે પ્રમુખ આધિકારી, સેનેટ સભા, અને મુખતિયારોની સભા, એ ત્રણ મળીને ચલાવેછે. પ્રમુખ ચોથે વરસે નવો નીમવામાં આવેછે. સેનેટના અધિકારીઓ છ છ વરસે, અને મુખતિયાર બબ્બે વરસે પસંદ કરવામાં આવેછે. એ બધા વરસો વરસ વાશિંગ્ટન શહેરમાં એકઠા થાયછે.

ઉપર જે સંસ્થાન કહ્યાં તેના ચાર જથા છે. ૧ ન્યુ ઇંગ્લાંડ, તેમાં સૌકરતાં સારી વસ્તી છે. ૨. વચલાં સંસ્થાન, તેમાં ખેતીવાડી અને વેપાર બહોળો ચાલેછે. ૩. દક્ષિણ સંસ્થાન, તેમાં તમાકુ, ડાંગર, ને રૂ પકવવામાં આવેછે; અને ૪. પશ્ચિમ સંસ્થાન, તેમાં હાલ તો ઘણું કરીને એકલું ખેડાણજ થાયછે. થોડાંક વરસ ઉપર દક્ષિણ સંસ્થાનમાંના ગુલામોને છૂટા કરવાને ઉત્તર તથા દક્ષિણ સંસ્થાનો વચ્ચે ભારે લડાઈ કેટલાંક વરસસુધી ચાલી. ઉત્તર સંસ્થાનના લોકોનું મત ગુલામોને સ્વતંત્રપણું આપવાનું હતું. અંતે દક્ષિણવાળા હાર્યા, અને સઘળાં સંસ્થાનોમાં ગુલામોની બેડી ભાગી ગઈ, અને તેઓ ગોરા લોકો જેવા છૂટા થયા.

પાઠ ૧૭૨. ઇંગ્રેજ લોકનો સુધારો.

ઇંગ્લાંડના અસલના રહેવાશી ઘણીજ જંગલી હાલતમાં હતા. તેઓ ઘણુંકરીને નાગા ફરતા, અને ચામડેથી મઢી લીધેલી વાંસની હોડીમાં બેશી શિકાર કરતા. દોઢ હજાર વરસપર ત્યાંના લોકની એવી સ્થિતિ હતી, પણ હમણાના ઇંગ્રેજો ધનવાન, ખબરદાર, ને બળવાન છે; તેમની મોટી આગબોટો સમુદ્રમાં ચોતરફ દોડેછે; તેમની આગની ગાડીઓ એક કલાકમાં સિત્તેર મૈલ ચાલેછે; ને વીજળીના તારવડે તેઓ થોડા પળમાં હજારો ગાઉ ખબર મોકલેછે. ઇંગ્રેજ લોક એટલા બધા ખબરદાર શાથી થયા? ને આ દેશના લોક ગયાં બે હજાર વરસ થયાં તેવાજ કેમ રહ્યા?

એ તફાવતનું એક મોટું કારણ એ છે કે ત્યાંના સર્વે લોક ઝાઝી વિદ્યા ભણ્યા. બીજું મોટું કારણ એ છે કે તેમને જે સારૂં ને ફાયદા ભરેલું લાગ્યું તે લીધું, ને જે ખોટું હતું તે છોડી દીધું. આ દેશમાં તો જે અસલથી ચાલ્યું આવ્યું તેજ કરે. આજપણ વિલાયતના લોકને જે સારૂં લાગેછે તે કરેછે, ને નઠારૂં છોડી દેછે. પણ આ દેશના લોકો તો કહેછે કે જે અમારા બાપદાદાએ કર્યું ન હોય તે અમારાથી કેમ થાય? વિલાયતના લોકે એવું ન કર્યું તેથી દહાડે દહાડે સુધરતા ગયા ને સુધરતા જાયછે. પ્રાચીન કાળમાં જે માણસ થઈ ગયાં તે ઘણાંજ ડાહ્યા હતાં, અને હાલનાં માણસ છોકરાંની પેઠે ઓછી બુદ્ધિનાં છે, એવું આ દેશના લોક ધારેછે, પણ ખરૂં જોઈએ તો એથી ઊલટું છે. હાલ જે માણસો છે તે એક લેખે ઘરડા છે, અને તેમના પૂર્વજો છોકરાં જેવા હતા, કેમકે દુનિયા દિવસે દિવસે ઉમરે વધતી જાયછે; બે હજાર વરસપર જે પ્રજા હતી તેના કરતાં હાલની પ્રજા એટલે વરસે મોટી છે; કેમકે તેમને વધારે અનુભવ થયોછે. વિદ્યાર્થી પોતાના જ્ઞાનમાં વધારો ન કરે, તો તેને મોટી શરમ છે; કોઇ ડોસો કોઈ છોકરાનું જોઈને કાંઇ કરે તો તેને પણ શરમ છે, તેમજ કોઈ દેશના લોક ખબર પડ્યા છતાં સુધરાઈમાં આગળ ન ચાલે તો તેમને મોટી શરમ પહોંચવી જોઈએ. જ્યાં લગી લોકો પોતાના બાપદાદાની ચાલ પ્રમાણે આંખ મીંચીને ચાલે ત્યાં લગી સુધારો થતો નથી, ને ખબરદારી વધતી નથી. માટે જો આ દેશના લોકને સારા થવું હોય, તો તેમણે અસલની ખોટી ચાલ હોય તે છોડી દેઈને જે સારી લાગે તેપ્રમાણે ચાલવું. એમ તેઓ કરશે તોજ સારા થઇ શકશે.

ઇંગ્રેજ લોક એટલા બધા સુધર્યા ને સુખી થયા તેનાં કારણ બીજાં પણ છે, તેમાં એ પણ છે કે તેઓના દેશમાં જે આદમી કામ કરેછે તેને ઉપયોગી ગણેછે, ને માન આપેછે, અને જે માણસથી કામ થાય તોપણ કરે નહિ, ને ભીખ માગી હરામનું ખાય, તેનું અપમાન થાયછે. થોડાં વરસપર સર રાબર્ટ પીલ કરીને મોટા પ્રધાન થઈ ગયોછે તેનો બાપ રૂ કાંતનારો હતો તોપણ તે મહેનત ને વિદ્યાના બળે કરીને મોટી પદવીએ ચઢયો. એવાં સેંકડો માણસ થઈ ગયાંછે, ને હાલ પણ છે. જન્મ ઉપર કાંઈ મેળ નથી. જે મહેનત કરે તેને આબરૂ મળે, પછી તેનો બાપ ગમે તે ધંધો કરતો હોય. અત્રેની સરકારનો પણ એજ ધારો છે, ને સૌ લોકે એમજ કરવું જોઈએ.

પાઠ ૧૭૩. પરમેશ્વર વિક્ટોરિઆ રાણીનું રક્ષણ કરે.

ઝૂલણા છંદ.

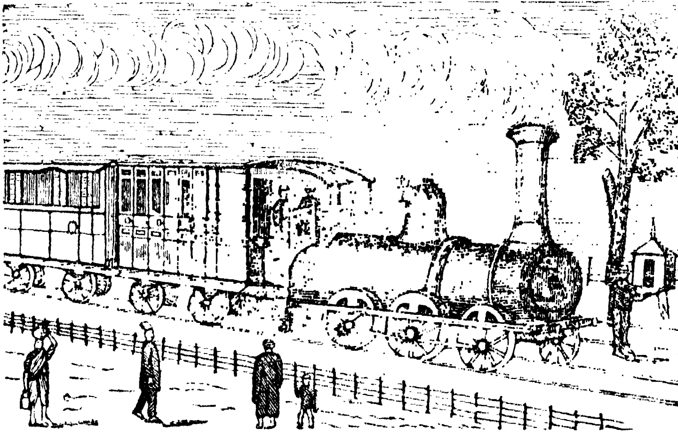
અખિલ બ્રહ્માંડના ઈશદિન નીશ તું, ઉરવિષે આ સ્તુતિ ધર અમારી,
રિદ્ધિ ને સિદ્ધિ વિક્ટોરિઆ રાણીને, અખૂટ ભંડારથી આપ તારી;
સકળ સંસારમાં તેહના શત્રુના, સૈન્યને સઘ સંહારી નાંખો,
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.
ભાગ્યશાળી ભલી કુશળ છે કુળવતી, પ્રેમવાળી વળી દિલ દયાળી,
રાણી શિરતાજ મહારાજ રક્ષા કરો, તેહના શત્રુનું જોર ટાળી;
ઓ પ્રભુ એહના અમલમાં અચલ તું, આપ આ વાર ભૂગોળ આખો,
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.
સરવથી સરસ બહુ વરસસૂધી વસો, અચળ અમ ઉપરે અમલ એનો,
દુષ્ટ દંડાય, સુખી થાયછે સજ્જનો, જગતમાં ન્યાય વખણાય જેનો;
પરમ પ્રતિપાળ ધરમાળ જીવો ઘણું, કરમ ફળ ચાડીઆ ચોર ચાખો,
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.
છે પ્રજા ઉપરે પ્યાર જેનો ઘણો, થાયછે સરવ સંસાર રાજી,
એજ અવિચળપણે થાઓ આ દેશમાં, ગાઇએ જેથી ગુણગાન ગાજી;
અધિક ઉછરંગના દિવસ દે ઊજળા, દુષ્ટને દિવસ દેખાય ઝાંખો,
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.
લોકના થોક નિઃશંક સુખીઆ થયા, જશ ભર્યું કામ કહેવાય જેનું,
અધિક મહિમા ભર્યું રાજ રહેજો વળી, અચળ આ લોકમાં નામ એનું;
રાણી જીવો ઘણું, રાણી જીવો ઘણું, સકળ દુનિયા મુખે એજ દાખો,
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.
દુષ્ટના દુષ્ટ સંકલ્પ નિષ્ફળ કરી, અફળ કર ઈશ ઉદ્યોગ એના,
હઠ તજી શઠ સઉ હારી હેઠા પડો, જગત દુઃખકારી વિચાર જેના;
હે પ્રભુ ! આજ એ પાપી હિંમત તજી, ત્રાહિરે ત્રાહિ ભાષાજ ભાખો,
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.
આજ ઈશ્વર તમે કોટિ કરૂણા કરી, સરસ અમ ઉપરે રાજ થાપ્યું;
તુચ્છ નર તે સમે રાજ તૃષ્ણા ધરી, કપટ કરી કઇકને કષ્ટ આપ્યું.
આપ ઊઠો પ્રભુ સઘ આ અવસરે, સજન પીડાય તે કેમ સાંખો;
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.
આપના દાસને અચળ વિશ્વાસ છે, દુષ્ટનો નાશ કરી ત્રાસ હરશો,
ધર્મના બેલી છો શત્રુ અધરમ તણા, નામના અર્થનું કામ કરશો;
સર્વ ઠામે પ્રભુ સઘ શાંતિ કરો, લોકના થોક પીડાય લાખો,
પ્રાણીને પ્રાણ દાતાર કરતાર જગ, રાણી વિક્ટોરિઆ અમર રાખો.

સર્વ લોકો ઘણા સ્નેહથી આ સમે, જગત પ્રતિપાળની પાસ માગો,
રાણીનું રાજ મહારાજ અવિચળ તપો, ભ્રષ્ટજન દુષ્ટનું જોર ભાગો;
હાથ જોડી નમી નાથને સૌ કહો, રાણીની જય થજો સર્વ ઠામે,
પ્રેમથી પ્રાર્થના કાજ રૂડા રચ્યા, રસિક નવ છંદ દલપત્તરામે.

પાઠ ૧૭૪. લોઢાની સડક.

આગળ ચિત્ર પાડ્યુંછે એ લોઢાની સડક છે. તેપર આગગાડી તથા તેની સાથે જોડેલાં ગાડાં એક કલાકમાં ૭૦ મૈલ ચાલી શકેછે.

આગગાડીને રસ્તો પાધરોદોર જોઇએ છે, માટે ડુંગર આવે તો તે કોરીને તેમાંથી સડક કાઢવી પડેછે, અને જગા ઊંડી હોય તો તેપર પૂલ બાંધવો જોઇએ. બીજું રસ્તો કઠણ ને સાફ જોઇએ, તે માટે સડકપર લોઢાના છ છ આંગળ ઊંચા પાટા નાંખેછે. એ પાટાપર ગાડીનાં પૈડાં ચાલેછે. તે પાટા ઘસારાથી એવા તો ચળકતા થાયછે કે એક જગાપરથી જોયું હોય તો જ્યાંસૂધી નજર પહોંચે ત્યાંસૂધી સીધા માલૂમ પડેછે. એ પાટા છ સાત ગજ લાંબા હોયછે. તેની નીચે ભોંયમાં થોડે થોડે છેટે ચોરસ પાટડા આડા નાંખેલા હોયછે, તેમાં પેલા પાટા ખીલા મારીને જડી લેછે. ગાડીનાં પૈડાંની બહારની કોર જરા નીચી હોય, તેથી પેલા પાટામાંથી એકે તરફ પૈડાં ખશી જતાં નથી. એ લોઢાના પાટાઉપર સાદી ગાડી ચલાવી હોય તો તેમાં જોડેલાં બે જનાવર જેટલો બોજો ખેંચે, તેટલો ભાર તેવાં ચોવીસ જનાવરને સાદે ચીલે ખેંચવો મુશ્કિલ પડે, કેમકે સાદે ચીલે માટી કાંકરા વગેરે નડેછે, અને સડક પર તે નડતા નથી.



આગની ગાડીનું યંત્ર એક લાંબું લોઢાના પીપ જેવું છે, અને તેને છ પૈડાં છે. તેના મોં આગળ ધૂમાડીઉં છે. તેની પાછળ યંત્ર ચલાવનાર ઇંજનેર (એન્જિન ડ્રાઇવર) ઊભો રહેછે. એ પીપજેવા યંત્રમાં કેટલીક નળીઓ હોયછે તેમાં વરાળ આવેછે; તે

એક ભઠ્ઠીમાં દેવતાપર દેગ હોય તેમાં થાયછે. જેમ વરાળયંત્રમાં દાંડો ઉપર નીચે આવજા કરેછે તેમ એ યંત્રમાં પણ દાંડો ફરેછે, તેથી ગાડીનાં વચલાં પૈડાં ફરવા માંડેછે. એ આગની ગાડીની પછવાડે બીજી ગાડી હોયછે તેમાં લાકડાં, કોયલા, વગેરે ભરેછે. એ ગાડીની ચોમેર ટાંકી હોયછે તેમાં પાણી ભરેછે. એ ગાડી પાછળ ત્રણ વર્ગની જોઇએ તેટલી ગાડીઓ જોડેછે. મોટું યંત્ર ૪૦૦ ઘોડા જેટલું બળ કરીને ખેંચેછે, અને સેંકડો ગાઉ થાક્યાવગર ખેંચી જાયછે.

પહેલ વહેલી આગની ગાડી સન ૧૮૩૦ ની સાલમાં વિલાયતમાં લિવર્પૂલ અને માંચેસ્ટર એ બે શહેરોવચ્ચે ચાલવા માંડી. ત્યારપછી યૂરોપમાં તથા અમેરિકામાં ઘણેક ઠેકાણે ચાલુ થઈ. હાલ હિંદુસ્તાનમાં પણ કેટલીક સડક તૈયાર થઇછે, અને બીજી વધારે તૈયાર થાયછે. કલકત્તેથી આગ્રાને રસ્તે લાહોરસૂધી, અને ત્યાંથી મુલતાન થઇને કરાંચીસૂધી, અને મુંબઇથી અલાહબાદસૂધી, તથા મદ્રાસથી મુંબઈસૂધી થઇછે. તેમ મુંબઇથી અમદાવાદસૂધી સડક બંધાઈછે, અને મોટા રસ્તામાંથી ઘણીએક શાખાઓ પણ થશે. મુંબઇથી સેંકડો ગાઉસૂધી તો એવી સડક તૈયાર થઇછે, અને કલકત્તાથી દિલ્લીસૂધી બંધાઇછે, તેપર ગાડી ચાલેછે. થોડાં વરસમાં આખા હિંદુસ્તાનમાં આગગાડીની સડક થઈ જશે. મુંબઈથી કાશી સૂધી સડક બંધાઇછે તેથી થોડા દિવસમાં કાશી જઈ શકાયછે. એથી વેપાર બહુ વધશે, અને લોકોને બહુ સુગમ પડશે.

પાઠ ૧૭૫. પ્રાણીમાત્ર—માછલાં.

કરોડવાળાં પ્રાણીમાં માછલાં ચોથી જાત છે. એ પાણીમાં રહેછે તે તો સઘળા જાણેછે. પણ લોહી ચોખ્ખું થવાને વા જોઈએ માટે તેમની ડોક આગળ ઝાલરજેવી જણસ છે, તેમાં એવો ગુણ છે કે પાણીમાં વાનો થોડો ભાગ છે તેને તે જુદો પાડી શકેછે. પછી હૃદયમાં જે ખરાબ લોહી હોય તે એ ઝાલરમાં જાયછે, અને તે પેલા વાસાથે મળીને ચોખ્ખું થાયછે. પણ પાણીમાં વા ઘણોજ થોડો હોય તેથી લોહીમાં થોડોજ ઉપયોગી ભાગ આવેછે. એ કારણને લીધે પેટે ચાલનારાં જનાવરની પેઠે માછલાંનું લોહી ટાઢું રહેછે, અને ટાઢા લોહીને લીધે એની સ્પર્શશક્તિ, બુદ્ધિ, અને અંગજ્ઞાન મંદ છે. માછલાંનો ભાર પાણીના ભારજેટલો ઘણુંકરીને છે, તેથી તેમને ઉપર તરી આવવાને કાંઇ કઠણ પડતું નથી. કેટલાંક માછલાંને વાના ફુક્કા હોયછે તેવડે તેઓ ઉપર આવેછે, ને નીચે જાયછે. એ વાત ચોથી ચોપડીમાં આવી ગઇછે. માછલાંને પૂછડીઆગળ પાંખ જેવું હોયછે, તેવડે તે ચાલી શકેછે.

એવી પાંખ પીઠપર તથા પેટપર પણ હોયછે, તેવડે માછલાં ટટાર રહેછે; અને છાતીઆગળ બે પાંખ હોયછે, તેથી માથું ઊંચું રહેછે; અને આગળ ચાલવાને પૂછડી આગળની પાંખ જોર આપેછે. માછલાંનો આકાર એવો છે કે તે પાણી કાપતું ચાલ્યું જાયછે, અને તેની ઉપર ભીંગડાં હોયછે તેનું વલણ પાછળ હોયછે, તેથી પાણી કાપતાં વધારે સહેલું પડેછે. સઘળાં માછલાંને ધારાળા ને અણીદાર દાંત હોયછે તે ગળાતરફ

વળેછે; તેવડે તે ચાવતાં નથી, પણ તેનો ભક્ષ ઝાલેછે, અને જવા દેતાં નથી. માછલાંના બે પ્રકાર છે; એક કઠણ હાડકાંવાળાં ને બીજો નરમ હાડકાંવાળાં. નરમ હાડકાંવાળાંનાં હાડકાંમાં ચૂનો ઘણોજ થોડો હોયછે. કઠણ હાડકાંવાળાંની જેવી જેવી પાંખ હોય તેપ્રમાણે તેમના પાંચ પ્રકાર છે. ૧. કાંટા કાંટાવાળી પાંખવાળાં; ૨. નરમ પાંખવાળાં, એમાં નીચે ચિત્રમાં ડાબીતરફ બતાવેલું કાડ માછલું છે; ૩. બામ; ૪. ગાંઠવાળી ઝાલરનાં, એમાં ચિત્રમાં બતાવેલું સીહાર્સ છે; અને ૫. ગાલવળગેલાં, એમાં જમણા હાથપર બતાવેલું સનફિશ છે.





નરમ હાડકાંવાળાંમાં માછલાંને હાડકાંનું આખું પિંજર ઘણાંક હાડકાંના સાંધાનું નથી, પણ એકજ હાડકું છે. એ પ્રકારનાં માછલાંમાં બે ભેદ છે. એકની ઝાલર જેમ હલાવે તેમ હાલેછે; પણ બીજાની હાલતી નથી. આ બીજા ભેદમાં શાર્ક અને લાંપ્રે નામે માછલાં છે. શાર્કવિષે ચોથી ચોપડીમાં આવી ગયુંછે.

પાઠ ૧૭૬. પૃથ્વી.

પૃથ્વીનો પરિઘ ૨૪,૮૫૯ મૈલ છે. એના વ્યાસની સરાસરી લંબાઈ ૭,૯૧૨ મૈલ છે. પૃથ્વી બરાબર ગોળ દડા જેવી નથી. ઉત્તર છેડાથી દક્ષિણ છેડાલગી એક લીટી એના મધ્યબિંદુમાંથી દોરીએ, તો તેની લંબાઈ પૂર્વથી પશ્ચિમતરફ દોરેલી લીટી કરતાં ૨૬ મૈલ ઓછી થાયછે. પૃથ્વીનું આખું પૃષ્ઠ ઓગણીસ કરોડ ને સિત્તેર લાખ ચોરસ મૈલ છે. તેમાં પાંચ કરોડ દશ લાખમાં જમીન છે, અને બાકીના ચૌદ કરોડ સાઠ લાખ ચોરસ મૈલ જળથી ઢંકાયેલાછે.

જમીનના મુખ્ય બે ભાગ છે. તમે જાણોછો કે તેને પૂર્વ અને પશ્ચિમ મહાદ્વીપ કહેછે. વળી પૂર્વમાં એશિઆ, યૂરોપ, ને આફ્રિકા છે, અને પશ્ચિમમાં ઉત્તર ને દક્ષિણ અમેરિકા છે. પશ્ચિમ મહાદ્વીપને નવો કહેછે, તેનું કારણ પણ તમને માલૂમ છે. એશિઆથી અગ્નિ ખૂણામાં મોટો બેટ આસ્ટ્રેલિઆ છે. એ બધા ખંડના મહત્ત્વનું પ્રમાણ આ પ્રમાણે છે. એશિઆ એક કરોડ સાઠ લાખ ચોરસ મૈલ; યૂરોપ ચાળીસ લાખ; આફ્રિકા એક કરોડ વીસ લાખ; અમેરિકા એક કરોડ પચાસ લાખ; અને આસ્ટ્રેલિઆ તથા પાસિફિક મહાસાગરના બીજા બેટો મળીને ચાળીસ લાખ ચોરસ મૈલ છે.

આખી પૃથ્વીપર કેટલી વસ્તી છે તેનું ખરેખરૂં પ્રમાણ કહેવાઈ શકાતું નથી, કેમકે કેટલાક દેશના રહેવાશીઓની સંખ્યા ગણવામાં આવી નથી, તોપણ આ પ્રમાણે અટકળ કરવામાં આવી છે. એશિઆમાં બાવન કરોડ, યૂરોપમાં ત્રેવીસ કરોડ, આ-

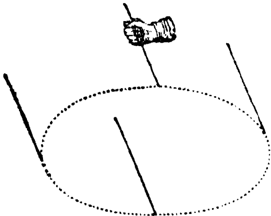
ફ્રિકામાં દશ કરોડ, અમેરિકામાં ચાર કરોડ, અને આસ્ટ્રેલિઆ ને બીજા બેટમાં મળીને એક કરોડ માણસની વસ્તી છે. એટલે એ બધાનો સરવાળો લેઈએ તો આખી પૃથ્વી-પર નેવું કરોડ લોકની વસ્તી છે, એવું માલૂમ પડેછે.

પૃથ્વી ઉપર ઘણાક પ્રકારના ધર્મ ચાલેછે તેમાં સૌકરતાં ખ્રિસ્તી ધર્મના લોક વત્તા છે. ઓગણત્રીસ કરોડ માણસ એ ધર્મ માનેછે. તેથી ઊતરતા બૌદ્ધ ધર્મ માનનારાની સંખ્યા છે. તે શુમારે સત્તર કરોડ છે. ત્રીજો ધર્મ મુસલમાનનો છે. એ લોકો મહંમદ પેગંબરને માનેછે. એની સંખ્યા દશ કરોડની છે. વેદમાર્ગી એટલે વેદના ધર્મને અનુસરીને ચાલનારા આઠ કરોડ છે. યાહુદી ચાર કરોડ અને બાકી બીજા પરચૂરણ ધર્મને માનનારા વીસ કરોડને શુમારે છે.

પૃથ્વી ઉપર મોટાં ત્રણ રાજ્ય ગણાયછે. રૂશિઆનું, ચીનાનું, અને બ્રિટિશ એટલે ઇંગ્રેજનું. એ ત્રણે મળીને આખા ભૂગોળની જમીનનો અર્ધોઅર્ધ ભાગ રોકેલોછે, અને વસ્તીવિષે પણ તેમજ છે. એ ત્રણમાં ઘણો વિસ્તાર રૂશિઆના રાજ્યનો છે, પણ તેમાં વસ્તી બહુ થોડી છે. રૂશિઆનું રાજ્ય એંશી લાખ ચોરસ મૈલ છે, અને વસ્તી છ કરોડ ત્રીસ લાખની છે, એટલે દર ચોરસ મૈલે આઠ આદમી પડેછે. ચીનના રાજ્યનો વિસ્તાર રૂશિઆના કરતાં ઓછો છે, એટલે દર ચોરસ મૈલે ચોવીસ આદમીની વસ્તી ગણાયછે. બ્રિટિશનું રાજ્ય યૂરોપ ખંડમાં અને પૃથ્વીપરના બીજા બધા ભાગોમાં મળીને છપન લાખ ને એંશી હજાર ચોરસ મૈલ છે. પણ વસ્તી સત્તર કરોડ માણસની છે; માટે એ હિસાબે દર ચોરસ મૈલે ત્રીસ આદમીની વસ્તી પડે.

પાઠ ૧૭૭. ઋતુ ભેદનું કારણ. ભાગ ૧.

પૃથ્વીપર કેટલાક મહિનાલગી ટાઢ પડેછે, ને કેટલાક માસલગણ તાપ પડેછે તેનું કારણ જાણવું જોઈએ. કોઈ કહેશે કે સૂરજના તાપથી એમ થતું હશે, પણ એવિષે ઊંડો વિચાર કરવો જોઈએ કે સૂરજ તેમનો તેમ છે ત્યારે એવી રીતે ઋતુનો ફેરફાર કેમ થાયછે. એનાં મુખ્ય કારણ બે છે. એક તો પૃથ્વી વરસ દહાડામાં સૂરજની આસપાસ ફરી રહેછે તે છે; તથા બીજું એ કે એ રીતે પૃથ્વી ફરેછે ત્યારે તેની ધરી નિરંતર પોતાને સમાંતર રહેછે. પહેલા કારણવિષે તો તમે શીખી ગયાછો, પણ બીજું



કારણ સાફ સમજાશે નહિ, માટે એક દાખલો લઇએ. જાણે તમે એક હાથમાં એક લાકડી વાંકી ઝાલીને આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે તેમની તેમ રાખીને ગોળ ફેરવો, તો આ ચિત્રમાં બતાવ્યા મુજબ તે બધે ઠેકાણે સમાંતર રહેશે, એટલે એકની એક દિશાભણી રહેશે.

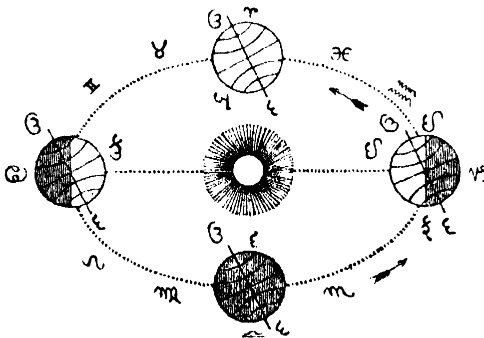
પૃથ્વીના ફરવાના માર્ગઉપર એ પૃથ્વીની ધરી બરોબર સીધી લંબ નથી, પણ જરા ઝોકતી છે, એટલે તેથી આશરે સાડીત્રેવીસ અંશનો ખૂણો થાયછે. એ રીતે વચ્ચે

વાંકી રહીને સૂરજની આસપાસ ફરેછે તેથી ઋતુમાં ફેર પડેછે. એની બહુ સારી સમજ પડવા સારૂ આગળ લખ્યાપ્રમાણે કરવું.

એક લીંબુ લેવું, અને તેની વચમાં એક સળી આરપાર ખોસવી, તથા તેનાપર બીજી કેટલીક લીટીઓ દોરવી. પછી વચમાં એક દીવો કે કાકડો રાખીને તેની ચારેગમ તે લીંબુ એવી રીતે ફેરવવું કે તે પેલી સળીપર પણ ફરતું જાય. એ પ્રયોગ સારી સંભાળથી કરશો, તો પૃથ્વીની બંને ગતિ સારી પેઠે સમજાશે. ધરીપર ફરેછે તે પૃથ્વીની દહાડાની ગતિ, અને દીવાની આસપાસ ફરેછે તે પૃથ્વીની વરસની ગતિ છે. જે ગોળ કુંડાળામાં પૃથ્વી એક વરસમાં ફરી રહેછે તે તેનો માર્ગ કહેવાયછે. જો એ માર્ગઉપર ધરી હમેશા બરોબર ઊભી ને ઊભી રહીને ફરે, તો શું થાય તે પેલું લીંબુ ફેરવીને જુઓ. લીંબુના અર્ધા ભાગમાં અજવાળું ને અર્ધામાં અંધારૂં પડેલું નજર આવશે, અને તમે જોશો કે અંધારૂં ને અજવાળું પાડનારી લીટી સળીના બેઉ છેડામાંથી જાયછે. પૃથ્વીની ધરી પણ જો એ રીતે લંબ હોય, તો તેપર પણ એમ થાય, અને રાત દહાડો સરખાં રહે. પણ એપ્રમાણે પૃથ્વીપર થતું નથી. પૃથ્વીપર બધે ઠેકાણે આખા વરસલગી સરખો તાપ ને સરખું અજવાળું પડતું નથી. એઉપરથી સાફ સમજાયછે કે પૃથ્વીની ધરી બરોબર ઊભી નથી, પણ ઢળતી છે, અને તે સાબીત કરવાને પેલું લીંબુ વાંકું રાખીને ફેરવો તો માલૂમ પડશે કે કાકડાની આસપાસ ફરવાની ગતિને લીધે તેના જે ભાગપર અજવાળું પડતું હતું તેપર અંધારૂં થઈ જાયછે, અને અંધારાવાળાપર અજવાળું પડેછે, અને એપ્રમાણે કેટલીક વાર લગી ચાલ્યાં કરેછે.

પાઠ ૧૭૮. ઋતુભેદનું કારણ. ભાગ ૨.

જેવું એ લીંબુપર થાયછે તેવું પૃથ્વીપર થાયછે. આ નીચેની આકૃતિમાં વચમાં સૂરજ પાડેલોછે, અને તેને ફરતું કુંડાળું પાડેલુંછે તે પૃથ્વીને ફરવાનો માર્ગ છે. એમાં મુખ્ય ચાર ઠેકાણાં લીધેલાંછે કે ત્યાં આવ્યાથી પૃથ્વીપર ઋતુઓનો ફેરફાર જણાયછે.



એ કુંડાળામાં જ્યારે (ઈ) આગળ પૃથ્વી હોયછે ત્યારે તેની (ઉ દ) ધરી સૂરજ ગમી નમેલીછે તેથી (ફ ઈ) લીટી જે અંધારાને અને અજવાળાને છૂટાં પાડેછે તે ઉત્તર ધ્રુવ ઉપર થઈને પેલીમેર ગયેલીછે માટે તે છેડાપરના ભાગમાં અજવાળું પડશે, પણ દક્ષિણ તરફના ભાગમાં અંધારૂં પડશે, એટલે ઉત્તર ગોલાર્દ્ધમાં એ

લીટીનો ભાગ અર્દ્ધગોલકરતાં વધારે છે, માટે ત્યાં દહાડા લાંબા ને રાત ટૂંકી હોયછે. દક્ષિણ ગોલાર્દ્ધમાં રાત લાંબી ને દહાડા ટૂંકા થશે. એ રીતે આપણા મૂલકમાં જૂન માસમાં થાયછે, એટલે વૈશાખ જેઠમાં દહાડા લાંબા હોયછે, કેમકે આપણે ઉત્તર ગોલાર્દ્ધમાં વશીએ છીએ. એથી ઊલટું ડીસેંબરમાં થાયછે, એટલે જ્યારે (ક) સ્થળે આવેછે ત્યારે દક્ષિણ છેડો સૂરજગમી છે ને ઉત્તર છેડો નથી. માટે ઉત્તર ગોલાર્દ્ધમાં રહેનારા લોકને દહાડા ટૂંકા ને રાત લાંબી. આપણા દેશમાં ડીસેંબરમાં એટલે માગશર પોસમાં એમ થાયછે. પૃથ્વી ફરતી ફરતી (બ) ને (દ) સ્થળે આવેછે, ત્યારે તેની ધરી સૂરજગમ નમેલી હોતી નથી, માટે રાત ને દિવસ આખી પૃથ્વીપર સરખી લંબાઈનાં હોયછે. એવું ૨૧ મી સપ્ટેંબર અને ૨૧ મી માર્ચે બનેછે. એ વખતે રાત ને દહાડો સરખી લંબાઈનાં હોયછે.

આ ઉપલી આકૃતિથી અને હકીકતથી તમારા સમજ્યામાં આવ્યું તો હશે કે દહાડા રાતની લંબાઇમાં ફેર શી રીતે પડેછે. પણ હજુ તમારા મનમાં એક વહેમ હશે કે રાત દહાડા લાંબા ટૂંકા થાયછે તેથી કરીને તાપ વધારે ઓછો કેમ પડેછે. ચૈત્ર વૈશાખમાં તાપ ઘણો પડેછે ને માગશર પોસમાં તેટલો પડતો નથી, તેનું કારણ શું? એનો જવાબ દેવાનો એટલોજ છે કે પૃથ્વીનો ઉત્તર ભાગ સૂરજગમી જ્યાં લગી રહેછે, ત્યાં લગી તેનાં કિરણ તેઉપર સીધાં પડેછે, તેથી તાપ વધારે લાગેછે; એટલે જેમ આપણે બળતાની ઉપર હાથ રાખીએ તો વધારે તાપ લાગે, પણ બાજૂપર રાખ્યાથી તેટલો લાગે નહિ; તેમજ જ્યારે દહાડા ટૂંકા થાયછે, એટલે જ્યારે દક્ષિણ ભાગ સૂરજની ગમ નમેલો હોયછે, ત્યારે તે ભાગપર સૂરજનાં કિરણ સીધાં પડવાથી તાપ વત્તો અને ઉત્તર ભાગમાં કિરણ વાંકાં પડેછે તેથી થોડો પડેછે.

પાઠ ૧૭૯. દ્વિઅર્થી દોહરા.*

આ ભોજનશાળા ભલી, કે નિરમળ નિશાળ;
મિત્રો દલપતરામના, સૂણજો વાત વિશાળ.

ભોજનશાળાવિષે.

લીપીધારા દિલ ધરી, ભૂમિ ભલી ચિત્રેલ;
ગણે નામ જણ ગામનાં, કોણ દીસે આવેલ.
બેઠી પંગત પાટલે, ધરી અબોટીઆં અંગ;
બાંધે શોળે† સમજીને, શિરવાળો બહુ સંગ.
પોળી કીધી ચોપડી, સાકર ધરીને સાર;
પત્રાળી પૂરી સરસ, પડીઆ હારોહાર.

---

*આ દોહરાના બે અર્થ થાયછે; એક ભોજન શાળાને લાગુ પડે એવો અને બીજો નિશાળને લાગુ પડે એવો થાયછે; પણ તેના શબ્દની ગોઠવણમાં જરા ફેર પડેછે માટે એનાએજ દોહરા બે રીતે લખેલાછે.

† નવેણું.

કૈક ભલી વિધિ કરી ભરે, ગોળે બે શીખંડ;
ભોંય તપેલી તાપ ત્યાં, છે બરફી જ્યાં ઠંડ.
કૈક શીખે શુધ રાઈતાં, કૈક ભલી રીત ભાત;
દીઠા લાડવા ચાર મેં, શાક શીખે પ્રખ્યાત.
વળી જેમ વરસે વડાં, તેભણી દષ્ટિ પણ જાય;
તેલ ખાયછે કંઈ વડાં, શિશુકર * ગણી તલ ખાય.
તેલ ખાય નહિ તેહને, આ ધી ઓરડી પાસ;
સો ટીપાં ચમચે પછી, આપે તજે કચાશ.
ઊઠે તેભણી ઉપરી, માન પત્ર પણ એક;
આપે બીડી વાળી વળી, હેતુ ધરાય અનેક.

નિશાળવિષે.

લીપીધારા દિલધરી, ભૂમિ ભલી ચિત્રેલ;
ગણે નામ જણ ગામનાં, કોણ દીસે આવેલ.
બેઠી પંગત પાટલે, ધરી અબોટીઆં અંગ†;
બાંધે શોળે સમજીને, શિરવાળો બહુ સંગ.
પોળી કીધી ચોપડી, સાકર ધરીને સાર;
પત્રાળી પૂરી સરસ, પડીઆ હારોહાર.
કૈક ભલી વિધિ કરી ભરે, ગોળે બેશી ખંડ;
ભોંય તપેલી તાપ ત્યાં, છે બરફી જ્યાં ઠંડ.
કૈક શીખે શુધરાઈ તાં, કૈક ભલી રીત ભાત;
દીઠા લાડવાયા રમે, શાક શીખે પ્રખ્યાત.
વળી જેમ વરસે વડાં, તે ભણી દષ્ટિ પણ જાય;
તે લખાયછે કૈવડાં, શિશુ કર ગણિત લખાય.
તે લખાય નહિ તેહને, આધી ઓરડી પાસ;
સોટી પાંચ મચે પછી, આપે તજે કચાશ.
ઊઠે તે ભણી ઉપરી, માનપત્ર પણ એક;
આપે બીડી વાળી વળી, હેતુ ધરાય અનેક.

पाठ १८०. अर्वाचीन इतिहास. भाग ७.

सन १९९१ मां हिंदुस्ताननी सफर इंग्रेज लोके पहेलीज करी. तेउपरथी अंते एवुं बन्युं के अहिं तेमणे मोटुं राज्य मेळव्युं.

इस्वी सन पहेलां ८०० वरसपर मनुए हिंदुओनुं वर्णन लख्युं ते पहेलां हिंदुओ ए देशमां घणां वरस थयां रहेता हता. पछी ग्रीक अथवा युनानी

* શિશુકર એટલે બાળક.　　† નબોટેલાં એટલે નહિ શીખેલા પાઠનાં અંગ.

लोकनो पादशाह सिकंदर आव्यो, त्यारे हिंदुस्ताननना वायव्य खूणामां लड-वैया लोक रहेता हता. ए रजपूत कहेवाता, ने तेओमां छूटापणुं घणुं हतुं. ब्राह्मणो तेमनाथी नाशीने बंगालामां ने दक्षिणमां गया हता.

त्रण जातना मुसलमानोए वाराफरती हिंदुस्तान उपर चढाई करी हती. पहेलां अरब लोके सिंध जीत्युं, ने त्यां सन ७११ थी ते ७५० सूधी राज्य कर्युं. पछी सन १००१ मां गिजनीना महमुद्जोडे तुर्क लोक आव्या. ए सुलतान-नी पछवाडेना घणाक राजा असल तुर्क गुलाम हता. मोटी मोटी इमारतो, नहेरो, वगेरे बांधी आ देशमां तेमनां नाम घणा काळ रहे तेवुं तेओ करी गयाछे. बंगाला, दक्षिण वगेरे प्रांतो दिल्लीना तख्तनी नीचेथी नीकळी जवानुं करता हता, एटलामां तैमुरलंगना हाथहेठे मुगलोए आवी पायतख्त लीधुं. मुगल वंशमां बाबर, अकबर, शाहजहां, ने औरंगजेब, ए मोटा पादशाह थई गया.

सोळमा सैंकडामां शिख धर्म प्रगट थयो, मराठा जोरावर थया, ने यूरोपना लोक हिंदुस्तानमां पेठा. ए सैंकडामां पोर्टुगालना लोक प्रबळ थया, ने १७ मा सैंकडामां तेमनी जगाए वलंदा ने इंग्रेज लोक थया. सन १६११ मां दिल्लीना जहांगीर पादशाहे इंग्रेज लोकने सुरतमां एक कोठी एटले वखार बांधवानी परवानगी आपी.

पाठ १८१. अर्वाचीन इतिहास. भाग ८.

सन १६०३ मां स्काट्लांडनो राजा इंग्लांडनी गादीनो वारस थयो, केमके ते इंग्लांडना राजानो सगो हतो. एथी ए बे देशो एक राजाना हाथ हेठे आव्या. इंग्लांडमां सैंकडो वरस थयां लोको धीमे धीमे पोताना छूटापणाना हक्क मेळवता हता. पोतानो अखतिआर एथी ओछो थाय माटे राजा हमेशा जेम बने तेम पोतानी शक्तिनो बचाव करवाने महेनत करता. एथी कोई वखते राजा तथा लोकनी वच्चे टंटो थतो. पहेला चार्लस राजाए लोकना हक्क तोडवामां तथा तेमनापर जूलम करवामां घणी हठीलाई करी, तेथी प्रजा जोडे मोटी लडाई थई तेमां लोको एटला बधा नाराजी थया के तेमणे तेने सन १६४९ मां गरदन मार्यो.

त्यारकेडे इंग्लांडमां प्रजासत्ताक राज्य थयुं. एनो प्रमुख ओलिवर क्रोम्वेल

नामे पुरुषार्थी पुरुष हतो. ए क्रोम्वेलना मरण पछी लोके चार्लस राजाना वडा दीकराने तेडी राजा कर्यो. एना मोतपछी एनो नानो भाई गादीए बेठो. ए राजाए जूलम करवा मांड्यो; ने पोपनी सत्ता इंग्लांडपर पाछी बेसाडवाने चाह्युं, तेथी एने काढी मेली रैयते एनी कुंवरीने तथा तेना वर त्रीजा विलिअमने सन १६८८ मां गादी आपी. एथी इंग्लांडना राजाओनी पोतानी मरजी-प्रमाणे राज्य करवानी रीत बंध पडी. हाल ए देशनुं राज्य लोकनी इच्छा-प्रमाणे चालेछे, ने राजा तेमनी सलाहथी बधां काम करेछे.

पाठ १८२. अर्वाचीन इतिहास. भाग ९.

सत्तरमा सैंकडानी आखरे फ्रान्सनुं बळ घणुं वधी पड्युं. एथी यूरोपना बीजा राजाओने पोतानुं स्वतंत्रपणुं जशे एवी बीक लागी. ए कारणथी फ्रान्स जोडे तेमणे लडाई करी. सन १६८८ मां फ्रान्सिस लोकनी मोटी फोजोए एकज वेळाए स्पेन, इटालि, जर्मनि, अने नेधर्लांड्सपर लडाईओ करी. पहेलां तो तेओने जय मळ्यो; पण इंग्लांडना त्रीजा विलिअम राजानी चतुराईने लीधे तेमने अंते कांई फायदो थयो नहि. सन १६९९मां फ्रान्सने सलाह करवी पडी.

सन १७०१ मां वळी बीजी मोटी लडाई थई. स्पेनना राजाए मरती वेळा पोतानी गादीए फ्रान्सना एक शाहजादाने बेसाडवानुं कह्युं हतुं. फ्रान्स जोडे स्पेन मळे तो ते बहुज जोरावर थाय, एमाटे इंग्लांड, आस्ट्रिआ, अने होलांड ए त्रणे राज्योए मळीने फ्रान्सना हाथमां स्पेन न जाय माटे लडाई करी. ड्यूक आव् मार्लबरो नामे ए वेळा एक मोटो इंग्रेजी सेनापति हतो, तेणे फ्रान्सिस लोकनी फोजोउपर मोटी मोटी जीत करी. फ्रान्सनी सेनानो इटालिमां पण पराजय थयो, ने तेमना घणाक प्रांत गया. एकसंपी राज्यवाळाओए आस्ट्रिआना पादशाहना एक कुंवरने स्पेननी गादीए बेसाडवानो विचार कर्यो हतो; पण सन १७११ मां एवुं बन्युं के तेज राजकुंवर आस्ट्रिआनो पादशाह थयो, त्यारे इंग्रेज तथा वलंदा लोके तेने स्पेननुं राज्य आपवानी ना कही, केमके स्पेन ने फ्रान्स एकठां थयाथी जेटलुं नुकसान थाय, तेटलुंज स्पेन ने आस्ट्रिआ एकठां थयाथी थाय. एमाटे ए लोकोए सन १७१२–१३ मां फ्रान्सजोडे सलाह करी. १७ मा सैंकडानी आखरे यूरोप खंडना ईशान खूणामां रुशिआना डाह्या ने पराक्रमी राजाओना हाथतळे एक मोटुं राज्य ऊभुं थयुं.

पाठ १८३. अर्वाचीन इतिहास. भाग १०.

पछवाडे कह्युंछे के पंदरमा सैकाने छेडे अमेरिका खंड शोधी कढायो हतो. १७ मा सैंकडामां इंग्लांडमां जूलम तथा लडाईओ थई, तेवारे घणांक कुटुंब पोताना देशमांथी नाशी उत्तर अमेरिकाने पूर्व कांठे जई वश्यां. घणा लोक त्यां जई रह्या. फ्रेंच लोकनां पण उत्तर अमेरिकामां संस्थान हतां. ए बे लोकोवच्चे असलथी अदावत चालती हती, तेथी तेओ घणीक वार लडता. १६ मा सैंकडाने वच्चगाळे एमणे लडवा मांड्युं.

अंते सन १७५८ मां इंग्रेज लोके फ्रेंचने छेक हराव्या, ने तेमनो कानाडानो मोटो प्रांत जीती लीधो. ए हजुलगी इंग्रेजी राजाना हाथ हेठे छे.

लगभग एज वखते इंग्रेज तथा फ्रेंच लोकनां संस्थान हिंदुस्ताननी दक्षिणमां कर्णाटक प्रांतमां हतां. त्यां पण बन्ने लड्या. अंते फ्रेंच लोकनी बाजी पडती थई, ने सन १७६० मां वान्देवाशना युद्धमां हिंदुस्तानमां फ्रान्सनी सत्तानो केवळ नाश थयो.

पाठ १८४. अर्वाचीन इतिहास. भाग ११.

सन १७०७ मां औरंगजेब पादशाह मरण पाम्यो, त्यारपछी मुगल राज्यनी पडती दशा आवी. सन १७३८ मां इरानथी नादरशाहे आवी ए राज्यने घणुं खरुं नाराज करी नांख्युं, ने जे थोडुं रह्युं हतुं ते मराठाओए पूरुं कर्युं. पछी अफगान लोके आवी मराठाओने एवी शेह आपी के तेओ बहु निर्बळ थई गया.

सन १७२० मां इंग्रेज लोकना हाथमां मद्रास, मुंबई, ने कलकत्ता ए त्रण शहेर हतां. अयोध्या तथा बंगालाना नवाबो जोडे तेमने उत्तर हिंदुस्तानमां संबंध हतो, ने निजाम अने पेश्वा जोडे दक्षिणमां हतो. सन १७४८ मां निजामनी गादी लेवाने बे उमेदवार तैयार थया. तेमांना एकने इंग्रेजे सहाय करी, अने बीजाने फ्रेंच लोके करी. ते बेउ वच्चे लडाई थई, तेमां फ्रेंच लोक हार्या, ने हिंदुस्तानमां तेमना राज्यनो नाश थयो. एवामांज इंग्रेज लोकने बंगाला तथा अयोध्यामां केटलाक प्रांत मळ्या, ने बंगालानो नवाब तेमनी सलाह प्रमाणे राज्य करतो.

सन १७६३ मां इंग्रेज लोकने दिल्लीना पादशाह तथा अयोध्याना नवाब जोडे लडाई थई. तेमां पादशाह तथा नवाब हार्या, अने बंगाला, बाहार, ने ओढिआ प्रांत इंग्रेजोने आपी देवा पड्या.

ए वेळा उत्तर सरकार तथा मद्रासनी पासेथी कांईक जागीर इंग्रेज लोकने मळी.

त्यारपछी म्हैसूरना हैदरअल्ली अने तेना दीकरा टिपु सुलतानसाथे इंग्रेज सरकारने लडाई थई. हैदरना मुआपछी टिपु सुलताननने पोतानो अर्धो मूलक इंग्रेज सरकारने आपी सलाह करवानी जरूर पडी, तोपण तेणे पाछी लडाई करी, त्यारे इंग्रेजी सेनाए तेनी राजधानी श्रीरंगपट्टण लीधी; त्यां लडाईमां टिपु साहेब मार्यो गयो, ने तेनुं आखुं राज्य इंग्रेज सरकारने हाथ आव्युं. आ बिना सन १७९९ मां बनी, तेथी १८ मा सैंकडामां इंग्रेज सरकारने आ छेल्ली जीत मळी.

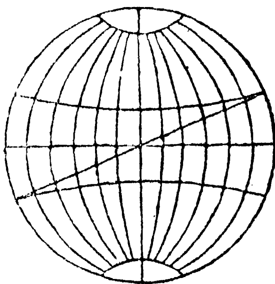
પાઠ ૧૮૫. ભૂગોળરેખા. ભાગ ૧.

વિષુવવૃત્ત અક્ષાંશ અંશ ધ્રુવ

પૃથ્વીનો બરોબર આકાર સમજવાને એક ગોળો બનાવેછે, અને તેપર જુદા જુદા દેશ, જમીન, સમુદ્ર વગેરે તેમની મોટાઈ પ્રમાણે પાડેછે. તેને ભૂગોળ એટલે પૃથ્વીનો ગોળો કહેછે.

એક નકશાના જેવો બીજો ઊતારવો હોય તો તે પાડવાનો સૌથી સારો રસ્તો એવો છે કે અસલ અને નકલ બેઉપર આડી ઊભી સરખે અંતરે લીટીઓ દોરવી. જો બેઉપર સરખીજ લીટીઓ હશે, તો પ્રતમાંનું પ્રત્યેક બિંદુ નકલમાં કઈ જગાએ મૂકવું જોઈએ તે લીટીના શુમારપરથી તરત માલૂમ પડશે. જો સામી પ્રતકરતાં અર્ધે માપે નકશો ઊતારવો હોય તો પ્રતપર લીટીઓનું અંતર હોય તે કરતાં અર્ધું રાખી લીટીઓ દોરવી. એવું કરવાથી પ્રતમાંહેલી દરેક જગાનું બરાબર ઠેકાણું નવામાં કઇ જગાએ જોઈએ તે તરત માલૂમ પડશે.

જેમ નકશાનેસારૂ ઉપર કહેલી રીતછે તેમ ગોળાપર નકશો પાડવાની પણ રીત જાણવી. તે ઉપર પણ લીટીઓ પાડવી જોઈએ. એ કામને વાસ્તે ગોળાના બરોબર બે ભાગ કરે એવી એક લીટી તેપર કરવી. ભૂગોળપર એવી લીટી પાડેછે તેનું નામ વિષુવવૃત્ત છે.



વિષુવવૃત્તને સમાંતર બેઉ તરફ લીટીઓ પાડતા જવું. એ લીટીઓ જેમ વિષુવવૃત્તથી છેટે દોરતા જઈશું તેમ નાની થતી જશે, અને બે ઠેકાણે તો છેક બિંદુ જેવી થઈ જશે. એવાં બે બિંદુ બે બાજૂપર થશે તેમાંથી એકને ઉત્તર ધ્રુવ અને બીજાને દક્ષિણ ધ્રુવ બિંદુ કહેવું. એ લીટીઓને અક્ષાંશવૃત્ત કહેવાં. એ પરથી શહેર, દેશ, વગેરે વિષુવવૃત્તથી કેટલાં ઉત્તરે કે કેટલાં દક્ષિણે છે, તે માલૂમ પડેછે. જો આપણે પૃથ્વીનું માપ જાણતા હોઇએ તો કહી શકીએ કે તે આટલા મૈલ છેટે છે. પૃથ્વીનો ઘેર શુમારે ૨૪,૦૦૦ મૈલ છે, એટલે ધ્રુવથી તે વિષુવવૃત્તલગી ૬,૦૦૦ મૈલ થાય, અને જો ધ્રુવને વિષુવવૃત્તની વચ્ચે સરખે અં-

તરે એવી પાંચ લીટીઓ દોરી હોય, તો એકેકની વચ્ચે હજાર મૈલનું છેટું થાય. કોઈ ઠેકાણું વિષુવવૃત્તથી હજાર મૈલને છેટે હોય તો તે વિષુવવૃત્તની પાસેની પહેલી લીટીપર મૂકવું જોઈએ. એ રીતે અક્ષાંશ બે પ્રકારના છે; ઉત્તર અને દક્ષિણ. વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે તે ઉત્તર અક્ષાંશ, અને દક્ષિણે તે દક્ષિણ અક્ષાંશ. એક લીટી એક ધ્રુવબિંદુથી બીજાલગી દોરી હોય ને તેના ૧૮૦ ભાગ કર્યા હોય તો તે અકેકનું નામ અંશ કહેવાયછે. એ હિસાબે વિષુવવૃત્તથી એકેક ધ્રુવ બિંદુલગી ૯૦ અંશ થાય. માટે હરેક જગાના અક્ષાંશ વધારેમાં વધારે ૯૦ ને ઓછામાં ઓછા શૂન્ય.

પાઠ ૧૮૬. ભૂગોળરેખા. ભાગ ૨.

રેખાંશ. શીતકટિબંધ. સમશીતોષ્ણકટિબંધ. ઉષ્ણકટિબંધ. દક્ષિણોત્તરવૃત્ત.

વિષુવવૃત્તઉપર બંધ થાય એવી લીટીઓ ઉત્તર ધ્રુવથી દક્ષિણ ધ્રુવલગી દોરાયછે, અને તેઓ રેખાંશવૃત્ત કહેવાયછે. કોઈવાર એમને દક્ષિણોત્તરવૃત્ત પણ કહેછે, કેમકે એ દક્ષિણથી ઉત્તરલગી જાયછે. એમાંની એક લીટી આપણે મુકરર ધારીને ત્યાંથી બીજાં ઠેકાણાં કેટલે અંતરે છે તે ગણવા ચાહીએ તો ગણી શકીએ. તેનો એક દાખલો કે જાણે એક દક્ષિણોત્તરવૃત્ત જે અમદાવાદમાંથી જાયછે તેપર શૂન્ય માંડીએ તો ત્યાંથી પહેલું વૃત્ત જેટલે અંતરે દોરીએ તેટલેજ અંતરે બીજાં દોરીએ. તો વિષુવવૃત્તના જેટલા સમાન ભાગ કરી રેખાંશવૃત્ત દોરીએ તેટલાં દોરાય. આખા વિષુવવૃત્તના ૩૬૦ ભાગ કરીએ તો એ મુકરર વૃત્તની એકગમ ૧૮૦ અને બીજીગમ ૧૮૦ આવશે. એમાંના દરેક ભાગને અંશ કહેછે. રેખાંશ બે પ્રકારના થશે, પેલી મુકરર લીટીથી પૂર્વભણી તે પૂર્વ રેખાંશ અને પશ્ચિમભણી તે પશ્ચિમ રેખાંશ. અમદાવાદથી પૂર્વમાં રહેલાં કલકત્તા, પેકિન વગેરે ઠેકાણાના પૂર્વ રેખાંશ અને અમદાવાદથી પશ્ચિમે એટલે દ્વારકા, મક્કા, લંડન વગેરેના પશ્ચિમ રેખાંશ. છાપેલા નકશામાં અમદાવાદથી રેખાંશ ગણતા નથી, પણ લંડનની પાસેના ગ્રીનિચ ગામથી ગણીને પાડેલાછે. રેખાંશના આંકડા વિષુવવૃત્તપર માંડેલા હોયછે, અને અક્ષાંશના આંકડા એક રેખાંશવૃત્તપર માંડેછે. માટે હરેક કાંઇ જગાના અક્ષાંશ રેખાંશ જાણવા હોય તો પ્રથમ ત્યાંથી એક ઊભી લીટી વિષુવવૃત્તઉપર લંબ દોરવી ને વિષુવવૃત્ત ઉપર જે આંકડો હોય તે રેખાંશ ; અને એ લંબમાં તે ઠેકાણાનું વિષુવવૃત્તથી જે અંતર તે અક્ષાંશ. જેમ અમદાવાદના અક્ષાંશ ૨૩°૫′ ને રેખાંશ ૭૨°૪′ છે.

ભૂગોળઉપર એવિના બીજી લીટીઓ ટપકાંવાળી પાડેલી હોયછે, તેથી પૃથ્વીપરની જુદી જુદી હવા માલૂમ પડેછે. વિષુવવૃત્તથી બેઉગમ એટલે ઉત્તરે અને દક્ષિણે સાડીત્રેવીસ અંશે એક એક લીટી છે તે બેની વચ્ચેની જગા એટલે ૪૭ અંશની જગામાં તાપ ઘણોજ પડેછે, માટે તેને ઉષ્ણકટિબંધ કહેછે. ઉત્તર ધ્રુવથી ૨૩ા અંશને છેટે અને દક્ષિણ ધ્રુવથી ૨૩ા અંશને છેટે એવી એક એક બીજી લીટી છે. એટલી જગામાં ટાઢ ઘણી પડેછે માટે તેને શીતકટિબંધ કહેછે. પૃથ્વીપર એવા બે શીતકટિબંધ છે, એક ઉત્તરે ને બીજો દક્ષિણે. ઉત્તરધ્રુવતરફની જે લીટી તે ઉત્તરધ્રુવવૃત્ત,

અને દક્ષિણ ધ્રુવતરફની લીટી તે દક્ષિણ ધ્રુવવૃત્ત કહેવાયછે. એવિના જે બાકી રહેલા બે ભાગ એક ઉત્તર ગોલાર્દ્ધમાં ને બીજો દક્ષિણ ગોલાર્દ્ધમાં, તેમાં ટાઢ ને તાપ ઘણું કરીને સરખાં છે, માટે તેને સમશીતોષ્ણકટિબંધ કહેછે; એવા બે છે. ત્યારે એ રીતે સઘળા મળીને પાંચ કટિબંધ છે.

પાઠ ૧૮૭. જીંદગાનીવિષે.

ઝૂલણા છંદ.

સત્ય છે જીંદગી, જરૂરીઆતી તણી, સમજ શમશાન નહિ ઠામ છેલો,
જીવ કાયાતણો યોગ જે કારમો, ધાર મા એક ઠામે ઠરેલો;
માટીના માનવી માટી માંહે મળી, કાય તારી જશે જાણ ભાઈ,
જીવ જાણે નહિ, જાય જુદો પડી, કાયનો થાય શો હાલ આઈ? ૧.
જગતમાં જનમીને મોજ બહુ માંડવી, એમ નહિ તો રદે રોશ આણો,
કાંય એ માંયનું કામ આ ઠામમાં, છે નહિ એમ આપેજ જાણો;
પણ બહુ પ્રેમથી નિત્યના નેમથી, આજથી થાય કાલે વધારો,
એમ ઉદ્યમ કરો, કામ સુઆદરો, વાંદરો વેમ આણે નકારો; ૨.
પાંખ તું કાળની ઝાંખ ઝીણાશથી, વેગ વીજળીતણો જાય હારી,
હુનરનો પાર નહિ યાર આ વારમાં, શીખવા સાધ જે રીત સારી;
કઠણ બાદુર તન દિલ બેદિલ થઈ, મોતની જોત જાણેજ ઝાઝી,
રામ બોલો ભાઈ, રામ બોલો થશે, જાય શમશાનમાં શબ્દ ગાજી, ૩.
જગત રણક્ષેત્રને નેત્રથી ન્યાળી તું, ભાળી લે ભાવથી અલ્પ જેવું,
ઠામ બે જામનો હામથી જાણી લે, આણી લે આંખમાં ઝાંખ એવું;
કામ કર હામનાં નામ અવિચળ રહે, દેવ પણ દાનથી મુક્તિ આપે,
ચાબુકે ચાલતાં ઢોર આ ઠોરમાં, તું ન થા તેમ પ્રભુને પ્રતાપે. ૪.
અગમને આશરે નહિ રહી નાશ રે, થાશે સારૂં સહી એમ જાણી,
વીતી ગઈ વાત તે છો જતી જાણ તું, આણ નહિ દિલમાં ખેદ આણી;
હાલનો કાળ તો ભાળ સૌથી ભલો, ઝાલ ઉદ્યમ હવે દોષ હાંકી,
દીનતા દાખી દિલ દેવને રાખીને, કામ કર હામથી તર્ત તાકી. ૫.
જીંદગાની ખરી મોટ મોટા તણી, યાદ આપી ખરૂં એમ બોલે;
કોઈ એ માંહના લોકના નોક તો, ક્યાં હતા એક તરણાજ તોલે;
તેજ પ્રખ્યાતિને પામિયા[1] ને વળી જામિયા[2] જોર જેનાંજ ભારી,
એમ જો આપણે ચાહીએ ચિત્તથી, થાય સંસારમાં કીર્તિ સારી. ૬.
વાસમા વેરીને કામ એવાં કરો, નામ નિશાની રહી જાય જેથી,
દાખલો આપણો જોઈને કોઈ જન, મનથકી માની લે ધીર એથી;
જગત દરિયાવિષે ખેડતાં જેહનું, વા'ણ ભાગે ખરાબે ચડેથી,
આદમી એકલો અરણવે આથડે, પાસ પોતાકને ના રહેથી. ૭.

---

૧. પામ્યા. ૨. જામ્યાં.

ચાલ તૈયાર થા, ઝાલ તું કામને, હામને હેત હૈયેજ રાખી,
મંદ બહુ મોહથી આળસાઈને તજી, ઝાલી લે ચંચળે જાળ નાંખી;
ધૈર્યતા ધારીને કામ કર કારમાં, હાર મા, કામ કરવે કદાપિ,
કામ પૂરૂં થયે દામની વાટ જો, આમ તો ઈશ રેશેજ આપી. ૮.
ઓ અલ્પ માનવી, મારૂં મનમાં શૂણી, થા ગુણી ગાઈ નવ છંદ રૂડા,
વાત એમાં કહી, ધાર ધ્યાને લહી, આણ નહિ ઉર વિચાર ભૂંડા;
રંક રણછોડની વિનતિ વેગથી, વાંચીને તોળ તત્કાળ એને,
ભક્તિના ભાવથી ચાય મનસુખ તો, દાસ પ્રભુનો થઈ સેવ તેને. ૯.

પાઠ ૧૮૮. વિદ્યા ને હુનર.

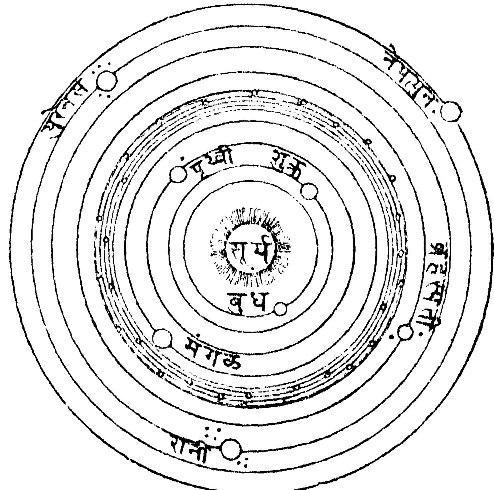
વિલાયતી ઘડિઆળ, ચાકુ, વહાણ, વગેરે જોઈએ છીએ ત્યારે આપણને સાફ જણાયછે કે તેમાં ઘણીજ કારીગરી છે, ને તેના બનાવનાર આ દેશના લોકકરતાં ખબરદાર હશે. આ દેશના કારીગરો કાંઈ કાંઈ કામ સારાં કરેછે ખરા, પણ ઇંગ્લાંડમાં તેજ કામો ને બીજાં ઘણાં તેથી સરસ બનેછે. આ ચોપડીના કાગળનોજ દાખલો લેઈએ. આ દેશમાં કાગળ થાયછે તે કરતાં એ કેવા સારા છે! ઇંગ્લાંડના લોકમાં એટલી બધી વધારે ખબરદારી ને હુનર શામાટે હશે? તેઓ ગોરા છે તેથી? ના, તે કારણ નથી. કાળા છોકરા પણ ચાહે ને મહેનત કરે તો ગોરા છોકરાના જેટલુંજ શીખી શકે. ત્યારે શું ગોરા લોક વધારે બળવાન છે, તેથી તેઓ વધારે ખબરદાર હશે? ના, તેથી પણ નહિ. ઘણીક વાર એમ બનેછે કે જબરા માણસકરતાં નબળું માણસ વધારે હોશિયાર હોયછે. ઇંગ્રેજ લોકોને મદદ કરનાર મુખ્ય બે વાત છે; એક ધીરજ ને બીજો ઉદ્યોગ. આ દેશના લોક જો એ બેની મદદ લે, તો તેઓ પણ તેવા ખબરદાર થાય. વખત માપવાનું અજાયબ સરખું ઘડિઆળ એક દહાડામાં થયું નથી. જેને પહેલીજ એ યુક્તિ સૂઝી તેણે એ બનાવવાને અને સુધારવાને ઘણી વારસૂધી મહેનત અને અભ્યાસ કર્યો. એ ઘણુંજ કામનું છે એવું જોઇને બીજા માણસોએ તેને સુધારવાને નવી નવી યુક્તિઓ બહુ મહેનતે શોધી કાઢી. નવાં નવાં ચક્રો કર્યાં, ને તેને નવી નવી રીતે ગોઠવ્યાં. કેટલાએકે તો ઘડિઆળ કરવા વિષે ગ્રંથો રચ્યાછે. બહુજ સારૂં ઘડિઆળ કરવાને કેટલાએકે તો વરસનાં વરસ નિરંતર મહેનત કરીને પૈસા ખરચ્યા. એમ સુધારો થતાં થતાં અંતે આવી ચમત્કારિક ચક્રોની દાબડી થઇછે. એ એવી કામની છે કે ઘણાખરા સાહેબ લોક ને કેટલાએક દેશી લોક હમેશા એને પોતાના ગજવામાં રાખેછે. જ્યારે કોઈ ઘણી મહેનત લઈ એવી કામની કે સારી ચીજો કરેછે, ત્યારે ઇંગ્લાંડમાં તેમને ઘણી શાબાશી મળેછે, ને લાભ પણ ઘણો થાયછે, તેથી ઘણાને એવું કરવાનું મન થાયછે. પણ આ દેશમાં એથી ઊંધું થાયછે. દેશી લોક જાણતા હોય કે ફલાણું કામ ફલાણી નવી ને સારી રીતે કર્યાથી ઘણોજ ફાયદો થશે, તોપણ તેમ કરતા નથી, ને કદી કોઇને કરવાનું મન થાય તો તેને નાતમાં હરકત પડેછે. તેઓ કહેશે, અમારામાં એમ કરવાનો ચાલ નથી; અમારા બાપદાદા એમ

નહોતા કરતા, માટે અમારાથી તેમ ન થાય. પણ યાદ રાખવું કે જ્યાંસુધી તેઓ સારો ને ઘટતો ફેરફાર નહિ કરે, ત્યાંસુધી તેઓ સુધરવાના નથી. ઇંગ્લાંડમાં તો જેને જે ગમે તે ધંધા તે કરેછે. કોઈને ઘડિઆળી થવું હોય તો તે ઘડિઆળી થાય, કે વણકર થવું હોય તો વણકર થાય. સૂતારનો, સલાટનો, કંસારાનો, વગેરે જે ગમે તે રોજગાર કરે. છોકરો નાનો હોયછે ત્યારે તે જાણેછે કે મોટો થઈશ ત્યારે મારે ધંધો કરવો પડશે. ઘણીક જાતના ધંધા તે જુએછે તેમાં જેપર તે મન કરે તે શીખવા તેનો બાપ તેને બેસાડેછે. છોકરાની મરજી માફક ધંધો કરવા દેછે, તેથી તેઓ ઘણા ઉમંગથી મહેનત કરેછે. બાપ ખેડુત હોય ને છોકરા કદાપિ દરજી થાયછે. ચાર પાંચ ભાઇ હોય તો તેમાંનો એક કદાચ લુહાર થાય, બીજો સૂતાર, ત્રીજો ગાંધી, ચોથો મોચી ને પાંચમો વેપારી થાય. જેને જેમાં ફાવે તે ધંધો તે કરેછે, કશી હરકત પડતી નથી. એથી બહુજ હુનર વધેછે. એકના એક ધંધામાં જોઈએ તેકરતાં માણસ વધી જતાં નથી, ને આખા દેશને અતિશય ફાયદો થાયછે. વળી આ દેશમાં જેટલાં માણસ રોજગાર કરતાં નથી, ને ભીખ માગીને પેટ ભરેછે તેટલાં ઇંગ્લાંડમાં નથી. એથી ત્યાં બહુ દોલત વધેછે. કેટલાક ભિક્ષુકો હવે સમજેછે કે હરામનું ખાવું ને પારકાની મહેનત ઉપર જીવવું એ ખોટું છે, એવું જાણી તેઓ ભીખ માગવી છોડી દઈ કાંઈ ઉદ્યમ કરેછે. એમનાં વખાણ કરવાં ઘટેછે.

પાઠ ૧૮૯. સૂરજમાળા.

મુખ્યગ્રહ **ઉપગ્રહ**

પાછલી ચોપડીમાં તમે શીખી ગયા કે સૂરજ ને ગ્રહ મળીને સૂરજમાળા કહેવાયછે. એવિષે બીજી ઘણી વાતો જાણવાની છે. વળી તમે એવું પણ શીખી ગયાછો કે પૃથ્વી પોતાની ધરી ઉપર ચોવીસ કલાકમાં એક ફેરો ફરેછે, તેથી રાત દહાડો થાયછે.



એ સૂરજની આસપાસ એક વરસમાં ફરી રહેછે. બીજા ગ્રહો છે તે પણ પૃથ્વીની પેઠે બે રીતે ફરેછે. એ બે પ્રકારના છે, મુખ્ય ગ્રહ અને ઉપગ્રહ. પહેલી જાતના પચાસ કરતાં વધારે છે. એ બધા કેવી રીતે અને સૂરજથી કેટલે અંતરે રહીને ફરેછે, તથા તેમનું કદ કેવડું છે તે આ નીચે લખેલા વર્ણનપરથી સમજાશે.

બે ફુટ વ્યાસનો એક ગોળો બનાવીને મૂકો, તેનું નામ જાણે સૂરજ. એ સૂરજમાળામાં મધ્યભાગે છે.

માટે એને વચમાં રાખીએ, અને તેથી ૧૬૪ ફુટને અંતરે એક રાઇનો દાણો મૂકીએ તો તે પહેલો એટલે સૂરજની પાસેનો ગ્રહ બુધ થાય, કેમકે સૂરજની જોડે એનું કદ સરખાવીએ તો એટલું થાયછે. એ ગોળાથી ૨૧૪ ફુટને અંતરે એક વટાણો મૂકો, તો તે બીજો ગ્રહ શુક્ર થાય. એજપ્રમાણે ૪૩૦ ફુટને છેટે બીજો વટાણો મૂકશો તો તે બીજો ગ્રહ પૃથ્વી થશે. ૬૧૪ ફુટને તફાવતે ટાંકણીના માથા જેટલી રજ મૂકશો તો તે ચોથો ગ્રહ મંગળ. સૂરજથી ૧૧૦૦ ફુટને અંતરે રેતીના ઝીણામાં ઝીણા ૪૦ કણ મૂકો તો તે વેસ્ટા, આટ્રિઆ, જૂનો, પાલાસ, સીરીસ, અને બીજા નાના ગ્રહ છે તે બતાવશે. એ ઝીણા ગ્રહો કોઈ એક ગ્રહ ફાટીને તેના કકડા થઈ ગયા હોય એવું લાગેછે. પેલા ગોળાથી અર્દ્ધ મૈલને અંતરે વચલા કદની નારંગી મૂકો તો તે બૃહસ્પતિ ગ્રહની નિશાની થશે. જો એક મૈલના ચાર પંચમાંશ જેટલે તફાવતે એ કરતાં જરા નાની નારંગી મૂકો, તો તે શનિગ્રહ બતાવશે. યુરેનસ ગ્રહ જે શનિકરતાં પણ દૂર છે તે બતાવવાને સારૂ દોઢ મૈલને અંતરે એક કાજૂફળ મૂકવું જોઇએ; અને છેલ્લો જે નેપ્ચ્યુન તે દેખાડવાને સારૂ તે ગોળાથી અઢી મૈલ આઘું એક નાનું કાજૂફળ મૂકવું.

આ ઉપરથી એમ ન સમજવું કે સૂરજથી ગ્રહો ઉપર કહ્યા તેટલાજ ફુટને છેટે છે, પણ એ તો માત્ર દાખલો છે. એ તો કરોડો મૈલને અંતરે છે, પણ તેનો વિચાર બરાબર ધ્યાનમાં આવે તેટલા સારૂ એક બીજાના તફાવત સરખાવેલાછે. વળી એમ પણ ન જાણવું કે ઉપર કહેલુંછે તેમ એ ગ્રહ વટાણા કે રાઈ જેવડા છે. સૂરજની જોડે સરખાવી જોતાં તેમનું કદ એટલું છે. ઉપર જે બધા મુખ્યગ્રહો કહ્યા તે બધા સૂરજની આસપાસ કૂંડાળા જેવા માર્ગમાં પશ્ચિમથી પૂર્વભણી ફરેછે. વળી એમની આસપાસ ફરનારા બીજા ગ્રહો છે તેમને ઉપગ્રહ અથવા ચંદ્ર કહેછે. જેમ પૃથ્વીની આસપાસ ફરનારો એક ચંદ્ર છે, તેમ બૃહસ્પતિ, શનિ, યુરેનસ અને નેપ્ચ્યુનની આસપાસ ફરનારા ઘણા છે, તે બધાની સંખ્યા વીસ છે. એને ઉપગ્રહ કહેછે, કેમકે એ ગ્રહની આસપાસ ફરેછે; અને ગ્રહની જોડે રહીને સૂરજની આસપાસ પણ ફરેછે.

ગ્રહ ને ઉપગ્રહવિના સૂરજની ચોમેર ફરનારા એક બીજી જાતના તારા છે, તેને ધૂમકેતુ કે પૂછડીઆ તારા કહેછે. એનેવિષે પૂરી ખબર પડી નથી; માત્ર એટલું જાણવામાં આવ્યુંછે કે તે સૂરજની આસપાસ ફરેછે, ને કેટલાક તો આકાશમાં એટલે તો છેટે ચાલ્યા જાયછે કે સેંકડો વરસે પાછા દેખાવ દેછે.

ઉપર જે સૂરજમાળાની હકીકત ગઇ તે અસલ ગ્રીસ દેશના એક પંડિત પિથાગોરાસને તથા આપણા મૂલકના આર્યભટ કરીને એક વિદ્વાન બ્રાહ્મણને થોડી ઘણી માલૂમ હતી. પિથાગોરાસ ઈસ્વી સનની પહેલાં આશરે પાંચસો વરસપર થઈ ગયો હતો, પણ એની કોઇએ પછવાડેથી દરકાર ન કરી, અને તેથી ઉલટુંજ મત બીજા વિદ્વાનોએ ચલાવવા માંડ્યું કે પૃથ્વીની આસપાસ સૂરજ, ચંદ્ર, અને બીજા બધા ગ્રહ ફરેછે. એ મત ઘણા કાળલગી યૂરોપ ખંડમાં ચાલ્યું, અને હજુ આપણા જોશીઓમાં પણ ચાલેછે. ત્રણસો વરસપર કોપર્નિકસ નામે ખગોળવેત્તા પ્રુશિઆમાં થયો તેણે એ

મતનું ખંડન કર્યું, અને અસલ પિથાગોરાસનો વિચાર હતો તે ખરો છે એવું કહ્યું. એ મતને ગાલિલીઓ જે બીજો પંડિત થયો તેણે કબૂલ રાખ્યું, અને કેટલાક દાખલાથી સિદ્ધ કરી આપ્યું કે એ કોપર્નિકસની વાત ખરી છે. પણ ઇંગ્લાંડના મહા વિદ્વાન સર ઐસાક ન્યૂટને ગણિતશાસ્ત્રની રીતે તથા બીજા ઘણા દાખલાથી સાબીત કરી આપ્યું કે આપણે ઉપર જે સૂરજમાળાવિષે લખ્યું તે ખરૂં છે.

પાઠ ૧૯૦. કરજ.

આ દેશના લોકમાં કરજ કરવાનો ખોટો ચાલ ઘણો છે. એકનું કરજ કરે અને તે ધણી ઊઘરાણી કરે, ત્યારે બીજાપાસેથી નાણા કાઢી તેને ભરે. પેલો બીજો ધણી તાકીદ કરે, ત્યારે કોઈ ત્રીજાપાસેથી લેઈ તેને આપે. એમ કરવામાં કેટલાક તો વખત કાઢેછે, ને ખરાબ થાયછે. સારે માઠે અવસરે કેટલાક કરજ કરી એટલો બધો ખર્ચ કરેછે કે પછી જીવતાલગી કરજની જાળમાંથી છૂટાતું નથી, ને બહુ બહુ દુઃખ પામેછે. એક બે દહાડાની જૂઠી મોટાઈને સારૂ તેમને બહુ શિક્ષા ખમવી પડેછે. કેટલાએક તો એ અવસર ન હોય તોપણ કરજ કરેછે. વાયદાસર કરજ વાળવાની પોતામાં શક્તિ છે કે નહિ એનો વિચાર કર્યાવિના ઘણાખરા માણસ કરજ કરેછે. એવા માણસને ઘણા દુષ્ટ જાણવા. કેટલાએક તો એવા દુષ્ટ હોયછે કે કરજ વાળવાની મુદ્દલ શક્તિ ન હોય, તોપણ કરજ કરેછે. કેટલાએક પોતાના બાપદાદાની આબરૂ રાખવાના બાનાથી કરજ કરેછે, પણ ખરૂં જોઈશું તો તેઓ પોતાના બાપદાદાનું નામ બોળેછે. આપણે પાછું આપવા ન મળે એવું હોય તોપણ પારકાનું નાણું કે માલ લેવો, અથવા તે લીધાકેડે ઝટ પાછો આપવાને મહેનત ન કરવી એ અપ્રમાણિકપણું ને મોટો ગુનો છે. એવા દેણદાર ને ચોરમાં ફેર નથી, ને પરમેશ્વર આગળ પણ તે ચોર ગણાશે. વિશ્વાસઘાત અને દગલબાજીના મોટા અપરાધ તેને માથે બેસેછે. લેણદાર એની સાચવટ ને વચનઉપર ભરોંસો રાખી ધીરેછે, તેથી જ્યારે દેવાદાર દેવું આપવાની ના પાડેછે, ત્યારે તે વચન તોડેછે. દેવાદાર જાણતો હોય કે મારાથી નહિ અપાય તોપણ તે વિશ્વાસ રાખી નાણાં કે માલ ઊધાર લે, ને પછી અપાય નહિ, ત્યારે તેણે દેણદારને છેતર્યો ખરો કે નહિ? રસ્તામાં કોઈ આવી તેને લૂટે તો તે ચોરે હરામનું લેવાનો ગુનો કર્યો, પણ છેતર્યો કહેવાય નહિ. પણ પેલો કરજદાર તો તેને લૂંટેછે, ને વિશ્વાસઘાત કરેછે, કેમકે તેનો માલ લેછે, ને લેતી વેળા પાછો આપવાનો વિશ્વાસ આપ્યોછે તે તોડેછે.

દેવું કરવાથી બીજા પણ ઘણા માઠા પરિણામ થાયછે, તેમાં સૌથી મોટો એ છે કે દેવું કરનારને જૂઠું બહુ બોલવું પડેછે. સઘળા અવિચારી કે બેફીકરા કરજદાર ઘણું કરીને જૂઠા હોયછે. જ્યારે તે કાંઈ માલ ઊધાર લેછે, ત્યારે તેનાં નાણાં આપવાને વાયદો કરેછે. એ વાયદો પળાતો નથી. એક વાયદો પૂરો થયો એટલે વળી બીજો કરેછે, એમ ઘણાક વાયદા કરેછે ને હર વખત જૂઠો પડેછે. દેવાદાર જૂઠું બોલવાથી શરૂ કરેછે, ને અંતકાળસૂધી જૂઠું બોલેછે. જૂઠું બોલ્યાવિના તેમનું કામ ચાલે નહિ. એ રીતે દેવું કર્યાથી ઘણાંક બીજાં પાપ કરવાં પડેછે, માટે જેમ દેવું ન થાય તેમ કરવું.

પાઠ ૧૯૧. પૃથ્વી પ્રદક્ષિણાવિષે વાત. ભાગ ૧.

એક વાર ફ્રાન્સમાં એવો ઠરાવ થયો કે પાસિફિક મહાસાગરમાંહેલા કેટલાક બેટ જેનું ઠેકાણું બરાબર માલૂમ પડતું નથી અને અટકળ માત્ર થાયછે, તેનો ત્યાં જઇને શોધ કરવો. તેપરથી એક વહાણ તેણી તરફ મોકલવામાં આવ્યું હતું. ત્યારપછી તેની મદદને સારૂ બીજું મોકલવાની તૈયારી થઇ. તેમાં કોઇ એક ગયો હતો તેણે જે જોયું તેની હકીકત લખી રાખી હતી તે નીચે મુજબ છે.

જે વખતે અમારૂં વહાણ નીકળ્યું તે વખતે આગલું વહાણ સ્કાટ્‌લાંડના ઉત્તર કિનારાપર હતું, માટે તેને પકડી પાડવા અમારે પણ જવું પડયું. અમે બ્રેસ્ટ બંદરેથી નીકળ્યા તે ઉત્તર ભણી ચાલ્યા. રસ્તે ઇંગ્લાંડનો કિનારો આવ્યો તે ઘણો રળિયામણો દેખાતો હતો. નાના પ્રકારના દેખાવ અમારી નજરે પડતા હતા. કોઇવાર મોટાં મોટાં વહાણ દેખાતાં તેના બધા સઢ ચઢાવેલા ને તે મોટા દબદબાથી ચાલતાં હતાં. કોઇવાર મછીમારની નાની નાની હોડીઓનાં ઝુંડ ડોલાં ખાતાં માલૂમ પડતાં. કોઇ-વાર ઇંગ્લાંડનો કિનારો દેખાતો તેપર રળિયામણા ડુંગર, ગામ, ને શહેર આવેલાં તે જણાતાં. એવી મઝા જોતા અમે સ્કટ્‌લાંડતરફ ચાલ્યા. અમે ત્યાં પહોંચ્યા તે વ-ખતે અકટોબર બેઠો હતો, પણ ટાઢ બહુ વાતી હતી. પણ એ ટાઢ અમારે બહુ ખમવી પડી નહિ, કેમકે જલદીથી અમારૂં બીજું વહાણ અમને મળ્યું, તેથી અમે આયર્લાંડને પશ્ચિમ કિનારે થઇને દશ દહાડામાં બિસ્કેના અખાતમાં આવી પહોંચ્યા. ત્યાં પણ ઝાઝી વાર રહ્યા નહિ. સ્પેન ને પોર્ટુગાલનો સુંદર દ્વીપકલ્પ પછવાડે મૂકી આગળ હીંડયા. મારી મરજી તો બહુ થઇ કે અમારાં વહાણ એ દેશમાં કોઇ ઠેકાણે બંદર કરે, પણ તેમ કરવાનો જોગ આવ્યો નહિ. છેક આઝોર્સ લગી આવ્યા તેટલામાં કોઇ ઠેકાણે મુકામ કર્યો નહિ. ત્યાં જતાં બહુ મોટો દરિયો ખેડવો પડ્યો, અને "ભોંય" "ભોંય" એવો શબ્દ સાંભળતાં પહેલાં બહુ દહાડા દરિયાનું પાણી જોતાં કાઢ્યા. આઝોર્સમાં પિકો કરીને નાનો બેટ છે ત્યાં રહીને મીઠું પાણી ભરી લેઇ બર્મ્યુડાના બે-ટતરફ ચાલ્યા. થોડાંક અઠવાડીઆંમાં ત્યાં જઇ પહોંચ્યા. એ બેટ આટ્‌લાંટિક મહા-સાગરમાં તરતી વાડીઓના જેવા દેખાયછે. એ ઇંગ્રેજ સરકારને તાબે છે, અને તેમનો એક હાકેમ ત્યાં રહેછે. મુખ્ય વસ્તી સીધીઓની છે. પહેલાં ગુલામ હતા, પણ હાલમાં તો છૂટા છે; કેટલાક ખેડુતનો, અને કેટલાક મછીમારનારનો ધંધો કરેછે. એ લોક ઘણા હેતાળ ને ભલા છે. તે બાપડા ગરીબ છે, તોપણ થોડામાંથી થોડું આપીને તે અમારી પરોણાગત કરવાને ચૂક્યા નહિ. એ બેટ છોડીને જલદીથી અમારાં વહાણ પાછાં ભરદરિયે ચાલ્યાં. ઘણા દહાડાલગી પાણી પાણી સિવાય બીજું કંઇજ દીઠું નહિ. કોઇ કોઇ વાર પરવાળાંના ખડક પાણીપર નીકળેલા જણાતા હતા; જાણે તે માથું બહાર કાઢીને અમને કહેતા હોય કે અમારી તરફ આવશો નહિ. જ્યાં એ ખડક હોયછે ત્યાં વહાણ ચાલી શકતાં નથી, કેમકે તેમાં ગૂચવાઇને અથડાયછે, અને બહાર નીકળતાં મહા મુશ્કેલ પડેછે.

અમારા વહાણવાળાને ઉત્તર અમેરિકામાં નોવાસ્કોશિઆની રાજધાની હાલિફાક્સ જવાનો હૂકમ હતો માટે ઉત્તરે જવું પડયું. નોવાસ્કોશિઆની હવા સારી નથી; ત્યાં ટાઢ ને ધુમર ઘણીજ પડેછે. એવું છે તોપણ લોક તેને સુખાકારીવાળું ગણેછે, એ સાંભળીને મને આશ્ચર્ય લાગ્યું. હાલિફાક્સ અમે ગયા ત્યારે જેમ એ ધુમરથી ઢંકાઈ ગયાને લીધે દેખાતું નહોતું તેમ અમે ત્યાંથી નીકળ્યા ત્યારે પણ નજરે પડયું નહિ. ત્યાંથી યૂનૈટેડસ્ટેટ્સને કિનારે કિનારે ચાલ્યા, ત્યારે અમને જરા રમુજ પડવા માંડી. ટાઢ ઓછી થઈ, ને તાપ લાગવા માંડયો, તેથી અમે જાણ્યું કે હવે દક્ષિણતરફ આવ્યા. છેલ્લે અમે મેક્સિકોના અખાતમાં પેઠા. ત્યાંથી અમારી નજરે અગણિત બેટ પડ્યા. તેમાં ઝાડ પાલો એટલો તો હતો કે આઘેથી તે દરિયામાં લીલા ડાઘ જેવા દેખાતા હતા. એ દેખાતા બંધ થયા ત્યારે હું ઘણો દિલગીર થયો, કેમકે પાછા અમે ભરદરિયે પડ્યા. ત્યાં દિવસે સૂરજ ને રાતે તારાવિના બીજું કંઈ દેખાતું નહોતું.

પાઠ ૧૯૨. પૃથ્વી પ્રદક્ષિણાવિષે વાત. ભાગ ૨.

એવી રીતે કેટલાક દહાડાસુધી પાણી કાપતા કાપતા જતાં એક વેળા નાળપર બેઠેલો ચોકીદાર ખલાશી બોલ્યો, અગ્નિ ખૂણાપર જમીન! એ જમીન સેંટ હેલીના નામે બેટ હતો; ફ્રાન્સનો નેપોલિયન બોનાપાર્ટ જેણે એક વાર આખા યૂરોપખંડને ધ્રૂજાવી મૂકયો હતો તે કંઈ તોફાન કરી શકે નહિ, માટે ઇંગ્રેજોએ તેને આ બેટમાં કેદ કર્યો હતો.

પવન સારો હતો તેથી અમારાં વહાણ સપાટાબંધ દક્ષિણભણી ચાલ્યાં અને છેવટે કેપ આવ્ ગુડહોપની પ્રદક્ષિણા કરી અમે ઉત્તરતરફ વળ્યા. એ કેપ આગળ હમેશા ભારે તોફાન થાયછે, પણ અમને તેમાંનું કંઇ નડયું નહિ; અમે તો સહી સલામત આફ્રિકાથી અગ્નિખૂણે માડાગાસ્કરનો બેટ છે ત્યાં પહોંચ્યા. એ બેટ ઘણોજ રસાળ અને રળિયામણો છે. એની વચ્ચે પહાડોની હાર આવી રહેલીછે, તેમાંથી ચારેગમ નદીઓ વહેછે. એ બેટની અંદરની રચનાવિષે કંઇ માલૂમ નથી, કારણ કે ત્યાંના રહેવાશીઓ ઘણા ખૂની છે, તેને લીધે કોઇ યૂરોપીઅન મુસાફર માંહે જઈ શકતા નથી. માડાગાસ્કરમાં કે મોરિશિઅસમાં રહ્યાવગર એકદમ અમે બોર્નિઓતરફ ચાલ્યા. ત્યાં આવી પહોંચ્યા ત્યારે અમે સાંભળ્યું કે અમારે કાંઈ કારણસર પંદરેક દહાડા તે બેટમાં રહેવું પડશે. એથી હું ઘણોજ ખુશી થયો, કેમકે મારી મરજી એ બેટ તપાસવા જવાની હતી.

પૃથ્વીપર મોટાઈમાં ન્યૂહાલંડ બેટથી ઊતરતો બોર્નિઓ છે. એના કાંઠાના મૂલકવિષે સારી માહિતગારી છે, પણ માંહેલા ભાગવિષે કંઇ માલૂમ પડતું નથી, તેથી મે એવો નિશ્ચય કર્યો કે એ ટાપુનો શોધ કરવાનો આ લાગ સારો છે. અમારાં વહાણ એ બેટમાં જઇને લંગરવાર થયાં. તેને બીજે દહાડે સવારમાં હું મારા દોસ્તદારને સાથે લેઇને નીકળ્યો. મારો સોબતી પણ એ કામમાં સામિલ થવાને મારા જેવોજ આતુર હતો, માટે અમે બંને અમારી બંદૂકો લેઈ અઘોર રાનમાં પેઠા. તેમાં ભટકતાં ભટકતાં કેટલીક વારે એક નાળા આગળ ગયા. તેમાંનું પાણી તો તાપથી સૂકાઈ ગયું

હતું, પણ ઝાડ ને ઝાડીના છાંયડામાં એક ઝીણુંસરખું ઝરણ વહેતું હતું. તડકો એવો તો જબરો પડતો હતો કે જાણે જેપર તે પડે તેને બાળી નાંખે; પણ મોટાં મોટાં સાગનાં અને નાળિએરીનાં ઝાડો આવી રહેલાં હતાં, તેથી ઘટા સારી થઈ હતી. રસ્તે ચાલતાં સૂકાં ફળ તો અમારા પગતળે છૂંદાઇ જતાં હતાં. આટલો બધો છાંયડો હતો ખરો, પણ ખરા બપોર થયા ત્યારે અમે તો થાકીને લોથ થઈ ગયા, તોપણ અમે તો પેલા નાળાની કોરે કોરે ચાલ્યા, અને આગળ જતાં એવી તો જાડી ઝાડી આવી કે તેમાંથી બહાર નીકળવું મુસ્કિલ પડયું. મારો ભાઇબંધ કહે કે ભાઈ, હવે મારાથી તો એક ડગલું પણ નહિ ભરાય, જરા આપણે અહિં થાક ખાઇએ. થોડી વાર પછી આપણે આ જંગલમાંથી રસ્તો શોધી કાઢીશું. પછી અમે બેઉ એક ખજૂરીના છાંયડાતળે બેઠા, ને અમારી કને અંગાખરાં હતાં તે કાઢીને ખાવા લાગ્યા. પણ અમે જાણતા હતા કે અહિં વાઘનો ભો ઘણો છે, તેથી ચારેગમ નજર રાખતા હતા. એટલામાં મેં ઝાડીમાં ખખડાટ સાંભળ્યો, તેથી પાછો વળીને જોવા લાગ્યો તો વાઘ તો દીઠો નહિ, પણ ઝાડની પછવાડેથી ડોકાવતા એક ઘરડા માણસને દીઠો. મેં મારા સોબતીને કહ્યું, જો, જો, પેલો જંગલી, એની પછવાડે બીજા તો નહિ હોય ! ચાલો, ચાલો, તમારી બંદૂક લો. એટલામાં પેલો રાની ઝાડીમાંથી નીકળીને અમારી ભણી આવ્યો. એનો ચહેરો વિકરાળ હતો તેથી બીક લાગી ખરી પણ કમરમાંથી વાંકો વળેલો હતો તેથી ઘરડા જેવો દેખાતો હતો. પણ મારા ભાઇબંધે તેને તરત ઓળખી કાઢયો કે આ તો ઉરાંગઉટાંગ વાંદરો છે, માણસ ન હોય. તે કહે કે એવો તો મેં ફ્રાન્સમાં એકવાર દીઠો હતો. પણ આપણે એને છેડવો નહિ, કેમકે છેડીએ તો એ બહુ ખીજેછે. અમે એને ખીજવ્યો નહિ તોપણ તે ડોળા કાઢીને અમારીતરફ જોવા ને દાંતીઆં કરવા લાગ્યો, અને પોતાના હાથમાં લાકડી હતી તે ઉગામવા મંડયો. એટલુંજ કરીને છાનો ન રહ્યો, પણ એક કૂદકારો મારીને મારી થડમાં આવી પહોંચ્યો; એટલે હું તરત પાછો હઠયો, ને તેનાપર બંદૂક ફોડી. તેથી તે જરા ઘાયલ થયો, પણ તેણે લાકડીનો એક ઝપાટો એવો મને માર્યો કે હું પડતો પડતો બચી ગયો. તે કૂદીને મારાપર આવતો હતો, એટલામાં હું ઝાડના પડખામાં ભરાઇ ગયો, અને મારા દોસ્તદારે તેનાપર બંદૂક ફોડી, તેથી તે વાંદરો મરણ પામ્યો, ને હું બચી ગયો.

આ બનાવથી અમે તો એવા હબકી ગયા કે હવે જેમ બને તેમ ત્યાંથી નીકળીને પાછા જઇએ તો સારૂં એવું અમને લાગ્યું. અમે જતા હતા એટલામાં એક તરેહનો સાદ સાંભળવામાં આવ્યો. તેપરથી મેં જાણ્યું કે આટલામાં કોઇ ઠેકાણે સાપ હશે. પાછો વળીને જોઉંછું તો બાજૂપર મોટો નાગ દીઠો તે બહુ રૂપાળો હતો. તેની આંખો હીરાની પેઠે ચળકચળક થતી હતી. મેં તેનાપર મારી બંદૂકનો કુંદો ઉગામ્યો, એટલામાં મારા સોબતીએ એકાએક બૂમ પાડી તેથી તે ચમકયો, ને પોતાની ફેણુ માંડી પૂછડું લાંબું કર્યું, અને ધીમેથી ઝાડીમાં ભરાઇ ગયો. એની મેળે ચાલ્યો ગયો, તેથી અમે બહુ ખુશી થયા, કેમકે એ જંગલના સર્પ એવા ઝેરી હોયછે કે એક ડંખે માણસને સાફ કરી નાંખેછે.

પછી અમે પાછા વળ્યા ને સુખરૂપ કિનારે આવ્યા, અને ત્યાં સાંજે અમારા બીજા

સેાબતી ફરતા હતા તેમને મળ્યા. તેમને અમે જે જંગલમાંથી નવાઈ લાવ્યા હતા તે દેખાડી. કેટલાક ખૂબસુરત પેાપટ શિકાર કરીને ઘેર લઈ જવાસારૂ આણેલા હતા તે પણ બતાવ્યા.

પાઠ ૧૯૩. પૃથ્વી પ્રદક્ષિણાવિષે વાત. ભાગ ૩.

બીજે દહાડે કાંઠે કાંઠે મેં રઝળ્યાં કર્યું, તેથી મારા જેાવામાં ત્યાંના અસલી રહેવાશી તેા કોઈ આવ્યાજ નહિ, કેમકે મલાઈ લેાકે તેમને કાંઠાપરથી હાંકી કાઢચાછે અને પેાતેજ ત્યાં વસેલાછે. એ મલાઈ ઘણા ક્રૂર અને જંગલી છે, પણ કંઈ કંઈ હુનર કસબ જાણેછે. અસલ એ લેાક મલાક્કા દ્વીપકલ્પના રહેવાશી હશે તેપરથી તેમનું નામ મલાઈ પડ્યું હશે એમ ધારવામાં આવેછે.

સારેા પવન જોઈને પછી અમે બેાર્નિઓ બેટમાંથી નીકળ્યા, પણ આગળ ચાલતાં તેાફાન લાગવા માંડ્યું. કેટલાક દહાડાલગી તેા અમારૂં વહાણ ઊછળતુંજ રહ્યું. છેવટે પવન નરમ પડ્યો, અને દરિયેા જરા ધીમેા થયેા, એટલે બહુ છેટે અમે એક મછવેા ડબકાં ખાતેા દીઠેા. દૂરબીનમાંથી જેાયું તેા કેટલાંક આદમી મારા બાપે દીઠાં, અને તે દુ:ખની નિશાનીનેા વાવટેા ચઢાવતાં હેાય એવાં જણાયાં. તેથી અમે અમારૂં વહાણ તેણીતરફ લેઈ ગયા, પણ દરિયાની ભારે છેાળેાને લીધે ત્યાં પહોંચીને તે મછવામાંહેના લેાકને અમારા ઝાઝપર લેતાં ઘણી વાર લાગી. તેપર પાંચ આદમી હતાં તેમાં માત્ર એક જણનેજ બેાલવાની શુદ્ધિ હતી. તેનાથી પણ પાણી એટલુંજ બેાલાયું. તેપરથી અમે જાણ્યું કે પાણી વિના એ લેાક બહુ ઈજા પામેછે. અમે ઝટ તેમને એારડામાં લેઇ ગયા. ત્યાં ઘણી સંભાળ લેઈ ઓસડવેસડ અમારા દાકતરે કર્યું, પણ સવાર પડતાં તેમાંથી બે જણે તેા દેહ મૂક્યેા, અને ત્રણ ઘણે દહાડે સાજા થયા. પછી તેમાંથી એક જણે પેાતીકા દુ:ખની વીતેલી વાત અમને કહી સંભળાવી. તે કહે કે, અમે ઇંગ્રેજી વહાણપર ખલાશી હતા, અને અમારૂં વહાણ પાસિફિક મહાસાગરમાં જવાને નીકળ્યું હતું. પણ તે ઘણું જૂનું ખખ થઇ ગયું હતું, તેથી અમને ઘણાને બીક હતી કે અમે ભાગ્યે ઠેઠ પહોંચીશું. અંતે તેજ થયું; ભારે તેાફાન થયું તેમાં તેનું ગાબડું નીકળ્યું. બંબા ધમીને પાણી ઉલેચી નાંખવાને ઘણી મહેનત કરી, પણ ફેાકટ ગઈ; કેમકે પાણી જલદી ભરાવા લાગ્યું, ને પવનનું જેાર વધતું ગયું, તેથી છેલ્લો વિચાર કર્યો કે મછવા ઊતારી તેમાં બેસવું. માઠા ભાગ્યે અમારા માણસે જે એક મછવેા ઊતાર્યો તે માણસસુદ્ધાં ઊંધેા વળ્યેા, તેથી તેમાંના સૌ જળવાસી થયા. બીજી હેાડીમાં અમે હતા. અમને પણ ડર તેા લાગ્યેા કે અમારી પણ તેજ દશા થશે. મછવાપર ઊતરતી વેળા બિસ્કિટ (અંગાખરાં) ની એક કેાથળી અને થેાડુંક આથેલું માંસ લીધું હતું, પણ પાણીનું પીપ લેવાનું ઊતાવળમાં ભૂલી ગયા, તેથી બહુ દુ:ખી થયા. એ પણ કદાચ લીધું હેાત, પણ મછવાપર અમે ચઢ્યા કે પાંચ મિનિટમાં તે વહાણ ગરક ગયું. થયું તે થયું, પણ પાણીવિના અમે હેરાન થયા.

માથે તાપ તેથી તરસ તો ઘણી લાગી. બીજું બધું દુ:ખ ભૂલી ગયા, ને સૌ પાણી પાણી કરવા લાગ્યા. મેં મારા સોબતીઓને કહ્યું કે તમે કોઇ માંસ ખાશો નહિ. જો તે ખાધામાં આવશે તો તરસ વધારે વધારે લાગશે. પણ તે બિચારા શું કરે? અંગાખરાં ખૂટયાં એટલે કેટલાક જણ તે ખાવા મંડી ગયા, અને તેપર પછી ખારૂં પાણી પીધું એટલે તેમના દુ:ખનો કાંઠો રહ્યો નહિ. કેટલાકે તો દરિયાનું પાણી ખૂબ પીધું તેથી ઘેલા થઈ ગયા, અને બે જણ મછવાપરથી કૂદીને સમુદ્રમાં પડ્યા, તે તરત તળીએ બેઠા. બીજા રહ્યા તે સૂનમૂન થઇને એક બીજાનું મોં જોયાં કરે, કંઇ બોલે કે ચાલે નહિ. તેમાંથી એક મુઓ, પછી બીજો, એમ કરતાં કરતાં છેવટ અમે પાંચ રહ્યા; અને એમાં પણ હું જરા સાવચેત રહ્યો, કેમકે મેં પેલું આથેલું માંસ ખાધું નહોતું, અને દરિયાનું પાણી પણ પીધું નહોતું. જે દહાડે મેં તમારૂં વહાણ દીઠું ત્યારે મેં ઊગરવાની આશા તો છોડી હતી; મારૂં મન ઠેકાણે નહિ; ચિત્ત ભમ્યા કરતું; મારી આસપાસ બધું રાતું રાતું ને બળતું દેખાયાં કરતું. એવું જો વધારે વાર ચાલ્યું હોત, તો નિશ્ચે મારૂં તો આવીજ બનત, પણ એટલામાં તમારૂં વહાણ નજરે પડયું, તેથી એક હલેસાને લૂગડાનો કકડો બાંધી દુ:ખની નિશાની બતાવી ઊંચું કર્યું. એટલું કરતાં કરતાં તો હું ભમરી ખાઇને મછવામાં પડયો, અને બેશુદ્ધ થઈ ગયો. ત્યારપછી જ્યાંલગી હું તમારા વહાણપર આવ્યો, ત્યાંલગી શું થયું તે હું કંઈજ જાણતો નથી.

એપ્રમાણે પેલા ઇંગ્રેજ ખલાશીએ પોતાની વીતેલી વાત કહી સંભળાવી. અમારાથી થઈ તેટલી તેમની આસનાવાસના કરીને દિલાસો દીધો, એટલામાં એક બ્રિટિશ વહાણ દૃષ્ટિએ પડયું, તેથી તે લોકે તેપર જવાની મરજી બતાવી. પછી અમે ને તે છૂટા પડતી વેળાએ એક બીજાને મમતાથી ભેટયા, અને એક બીજાનો ઘણો ઉપકાર માન્યો.

જે બેટના જથાને પોલિનીશિઆ કહેછે, તેમાં પછી અમે જઇ પહોંચ્યા, અને ત્યાં જે અમારે તપાસ કરવાની હતી તે કરી. જે બેટવિષે વહાણવટી લોકને ઝાઝી ખબર નહોતી તે કયાં છે અને કેવી રીતના છે તેની અમે ચોકશી કરી. એવિષે કંઈ ઘણી જાણવાજોગ બિના નથી, તેથી તે સઘળી કહેવાની જરૂર નથી. એ બેટ પરવાળાંના અને બહુ ઝીણા ઝીણા છે.

એ કામ કરી રહ્યા કેડે કેપ હાર્નને રસ્તે અમે પાછા દેશ જવાનો વિચાર કર્યો. દક્ષિણ અમેરિકાનો છેડો જે છેક દક્ષિણમાં આવેલોછે ત્યાં આવ્યા એટલે બહુજ ટાઢ વાવા લાગી. ત્યાંના દરિયામાં તોફાન પણ ઘણું થાયછે, તેમાં કેપ હાર્નની પ્રદક્ષિણા કરવી તો મુશ્કિલ કામ છે. દુ:ખે પાપે તે પણ રસ્તો કાપ્યો, ને જેમ ઉત્તરે ચઢતા ગયા તેમ હવા સારી આવતી ગઇ. સમુદ્ર પણ શાંત દેખાયો. જેમ દહાડો જાય તેમ ઘર પાસે આવતું જાય, તેથી સૌ હરખાતા હતા, પણ એક વાતે જરા જીવ ઊંચો હતો, કેમકે અમારી જોડેનું બીજું વહાણ કેપ હાર્ન આગળ તોફાન થયું તેથી વખૂટું પડયું હતું અને ઘણા દહાડાલગી તેની કંઈ ખબર જણાઈ નહિ. છેલ્લે મદીરા બેટમાં મુકામ કરીને અમે તેની વાટ જોવાને નિશ્ચય કર્યો. એ બેટ ઘણો રળિયામણો છે. યૂરોપખંડની અને ગરમ દેશની વનસ્પતિ ઘણુંકરીને સઘળી એમાં પાકેછે. આખી દુનિ-

યામાં એ બેટના જેવી સુખકારક હવા બીજે ઠેકાણે નથી. માંદા માણસ પાણી ફેરને એ બેટમાં આવેછે. એ દ્વીપની ફંચાલ નામની રાજધાનીમાં આશરે આઠ દહાડા અમે રહ્યા. એટલે અમારી સંગાતેનું વહાણ આવી પહોંચ્યું, તેથી અમે રાજી થઈને ત્યાંથી ઊપડી ભૂમધ્યસમુદ્રમાં પેઠા, અને ફ્રાન્સમાં માર્સેલ્સ આગળ ઊતરી પડ્યા. એ છેલ્લી મુસાફરીમાં કંઈ જાણવાજેવી વાત બની નથી.

પાઠ ૧૯૪. પરમેશ્વરનો ઉપકાર ભૂલી ગયા તેવિષે.

રાગ ધીરાના પદનો.

ગર્ભવાસ રાખ્યો રે કૃપા તને બહુકરી ;
સદા સુખ આપ્યું રે, તેને કેમ ગયો વીસરી. ટેક.
દશ પંદર સુધી પૂરણ પાળ્યો, પરણાવ્યો બહુ પેર ;
તોએ એકે ઘડી ઈશ્વર ન ગાયા, મનમાં ન આણી કાંઇ મેર,
વીસે વહ્યો પૂરેરે, હૈયામાં ન લાવ્યો હરિ. ગર્ભવાસ૦
વરણાગીમાં વાંકો હીંડેછે, પચીસ થયાં પરમાણ ;
છેલાઈમાં તું છાકી ફરેછે, અહંકાર ને અભિમાન,
ત્રીસે મોહ્યો સ્ત્રીને રે, ઘણા ઘણા નેહ ભરી. ગર્ભવાસ૦
નાત જાતમાં નામજ કાઢયું, કુબુદ્ધિ જાતે કઠોર;
ધનને કાજે ધુતતો ફરેછે, જેમ હરાયું ઢોર,
ચાળીસે તું ચાલીરે, છતમાં તું રહ્યો છરી. ગર્ભવાસ૦
ઘર ધંધામાં ઘેલો ફરેછે, ગાયા નહિ જગપાળ;
પરાક્રમ તારાનો પાર ન આવે, પૂઠે બહુ થઇ જંજાળ,
પચાસે જઈ પહોંચ્યો રે, ઠેકાણે ન બેઠો ઠરી. ગર્ભવાસ૦
દયા દાન ને પુણ્ય ન લાવ્યો, જ્ઞાન અને ગરીબાઇ;
અહંકારમાં તું ગયો અફળાતો, લોભ લાલચમાં લેવાઈ,
સાઠે બુદ્ધિ નાઠીરે, તારણ કાંઇ ન આવ્યું તરી. ગર્ભવાસ૦
સિત્તેર થયાં ત્યારે શુદ્ધ રહી નહિ, ભાગ્યો પોતાનો ભાર;
કુટુંબ કબીલો કોઈ નવ માને, તોએ ન મેલે અહંકાર,
સુમારગ ન ચાલ્યો રે, ડગલું નવ મેલ્યું ડરી. ગર્ભવાસ૦
એંશી થયાં ત્યારે આંખે ન સૂઝે, થર થર ધ્રુજે તારી કાય;
કાયામાં કંપ વાયુ પ્રગટયો, તોએ ભજન નહિ થાય,
મૂરખ નવ ચેત્યો રે, માયાએ તને લીધો ઘેરી. ગર્ભવાસ૦
ઘરડો થયો ત્યારે ગતજ ભાગી, ગાયા નહિ પરિબ્રહ્મ;
દાન પુણ્યતું નામ ન જાણ્યું, સમજ્યો નહિ કાંઇ મર્મ,
મારૂં મારૂં કરતો રે, વર્ષ નેવું ગયાં વરી. ગર્ભવાસ૦

કુકર્મનાં બહુ બંધન છૂટવા, આપ્યો મનુષ અવતાર;
સોએ વર્ષે તારી અવધજ આવી, ભર્યો ભુંડાઈનો ભાર,
ભૂલ્યો બાધા ભવમાં રે, ફોકટનો ફેરો ફરી. ગર્ભવાસ૦
ઇશ્વરને અંતર નવ ધાર્યા, જાણ્યા ન જગદાધાર;
અંત સમે જ્યારે બાંધીને આણ્યો, પડ્યો કરશે પોકાર,
દારૂણ દુ:ખ દેખી રે, રોશે બહુ નયણાં ભરી. ગર્ભવાસ૦
સત્ય પુરૂષે સિદ્ધિમાં જોયું, તારૂં પાનું પુસ્તક નિરધાર;
ખાતામાં ઘણી ખોટજ દીઠી, નાખ્યો નરકમોઝાર,
પાપી એ છે પૂરો રે, પૂછો એને ખોટી ખરી. ગર્ભવાસ૦
કાયર થયો ત્યારે કાલાવાલા, કરવા માંડ્યા અપાર;
હરિ હવે ભજન ન ચૂકું તારૂં, એકવાર કાઢોને બાર,
દાસ દયારામના રે, હરિ હાથે ઝાલો ફરી. ગર્ભવાસ૦

પાઠ ૧૯૫. સૂરજ ને ચંદ્ર.

સૂરજ મધ્ય સ્થળે છે, અને તેની આસપાસ ગ્રહો ફરેછે. એ ગ્રહોપર અજવાળું અને ગરમી સૂરજથી પહોંચેછે. સૂરજનો પરિઘ શુમારે અઠ્ઠાવીસ લાખ મૈલ છે. આપણી પૃથ્વી જેવી ચૌદ લાખ પૃથ્વી એકઠી કરીએ તો સૂરજ જેવડો ગોળો થાય એવું છતાં પણ તે છેક નાનો દેખાયછે, કેમકે તે નવ કરોડ પચાસ લાખ મૈલને અંતરે છે. પૃથ્વીથી સૂરજલગી જવાનો રસ્તો કદાપિ હોય, અને ઘણો જલદ ચાલનારો ઘોડો દહાડો રાત ચાલ ચાલ કરે, તો ત્યાંલગી પહોંચવાને તેને સાતસેં વરસ લાગે.

સૂરજ એ શો પદાર્થ છે તે વિષે હજુ ઘણું જાણ્યામાં આવ્યું નથી, પણ એવું માલૂમ પડેલુંછે કે તે કાળો પદાર્થ છે, અને તેની આસપાસ ઘણાં તેજસ્વી વાદળાં વીંટલાયેલાંછે. કોઈ પૂછે કે એ શી રીતે જણાયું, તો તે આ રીતે છે. ઘણું તેજ ન લાગે માટે દૂરબીનમાં રંગિત કાચ મૂક્યા, અને તેમાંથી સૂરજને જોયો, ત્યારે તેનાપર કાળા કાળા ડાઘ દીઠામાં આવ્યા, અને વળી તે ડાઘના કદમાં ને આકારમાં ધીમે ધીમે ફેર પડતો જાયછે, એવું પણ માલૂમ પડ્યું. તે પરથી એવું અનુમાન કરવામાં આવ્યું કે જેમ વાદળાં હોયછે ત્યારે તેમાંથી કાળું આકાશ દીઠામાં આવેછે તેમ સૂરજનાં તેજસ્વી વાદળાંમાં બાકાં પડ્યાથી સૂરજનું કાળું બિંબ જણાયછે. વળી એવું પણ દીઠામાં આવ્યું કે ઉપર કહેલાં બાકાં ફરીને પાછાં તેની તે જગોએ આવેછે, તેપરથી એવો નિશ્ચય કરવામાં આવેછે કે સૂરજ પોતાની ધરીપર છવીસ દહાડામાં ફરી રહેછે. આપણી પૃથ્વીપર ને બીજા ગ્રહોપર તેનો પ્રકાશ પડેછે, તે એ વાદળાંમાંથી નીકળેછે.

સૂરજકરતાં ચંદ્ર પૃથ્વીની પાસે છે, એટલે એ પૃથ્વીથી બે લાખ ચાળીસ હજાર મૈલને અંતરે છે. જો ચંદ્રલગણ રસ્તો બાંધેલો હોય, તો જલદ ચાલનારા ઘોડાને ત્યાં પહોંચવાને સારૂ બે વરસકરતાં વધારે મુદ્દત લગણ રાત દહાડો ચાલવું પડે. ચંદ્રનો વ્યાસ

૨૧૬૦ મૈલ છે. ચંદ્રના જેવા પચાસ ગોળા એકઠા કરે, તો તે આપણી પૃથ્વીના ગોળા બરાબર થાય; અને જો તેના સાત કરોડ એકઠા કરે, તો સૂરજની બરાબર થાય. એ રીતે ચંદ્ર ત્રણેમાં નાનો છે.

ચંદ્રને પોતાનો પ્રકાશ નથી, પણ સૂરજના તેજવડે તે પ્રકાશિત જણાયછે. માટે ચંદ્રની જે બાજૂપર અજવાળું પડેછે તેજ ચળકતી થાયછે, ને સાફ દીઠામાં આવેછે. જો ચંદ્ર પોતાના પ્રકાશવડેજ ચળકતો હોત, તો સૂરજની પેઠે તે હમેશા ગોળાકાર દેખાત. રાતે અંધારૂં હોયછે, ત્યારે ચંદ્રનો પ્રકાશ રૂપા જેવો પડેછે, પણ દહાડે તો તે ધોળા આભલા જેવો દેખાયછે, કેમકે સૂરજનું અજવાળું ઘણું પડેછે.

ખુલ્લી નજરે ચંદ્ર એવો દેખાયછે ખરો, પણ દૂરબીનમાંથી એવો દેખાતો નથી. તેમાંથી તો તેનાપર પર્વત ને મેદાન દીઠામાં આવેછે. કેટલાક પહાડની છાયાપરથી તેની ઊંચાઈ માપવામાં આવીછે, તેથી તે બે મૈલ ઊંચા હશે, એવું માલૂમ પડેલુંછે. વળી તે ડુંગરાની તળેટીમાં ખડક અને મોટા પથરા પડેલા છે, તે ઘણા દેખાયછે. ચંદ્રની ઉપર જે ઊંચા પર્વતો છે તે ઉપર અજવાળું ઘણું પડેછે, તેથી તે બીજાં નીચાં મેદાન કરતાં વધારે તેજસ્વી જણાયછે. ચંદ્રપર ધોળા ને કાળા ડાઘ દેખાયછે તેનું કારણ પણ એજ છે. શોધપરથી એવું માલૂમ પડેછે કે ચંદ્રપર પાણી નથી, કેમકે તેની ભોંય બધેથી ઊંચી નીચી માલૂમ પડેછે. જો પાણી હોય તો એમ ન દેખાય, સરખી દેખાવવી જોઇએ.

પાઠ ૧૯૬. સંપ તથા ઉપદેશવિષે.

દોહરા.

સંપથકી સુખ ઊપજે, સંપથી જાય કલેશ;
જેના ઘરમાં સંપ નહિ, સુખ તેને નહિ લેશ.
તેમાટે તુજને કહું, અંતર રાખો ઉમંગ;
લાલચ છોડી લક્ષ્મીની, સંપતણો કર સંગ.

છપ્પો.

કૌરવ પાંડવ કુળ, મૂળથી નાંખ્યાં ખંડી;
જે લક્ષ્મીને કાજ, સંપથી ઈચ્છા છંડી;
બહુ હિંદુનાં રાજ, સંપ તજવાથી તૂટયાં;
દિલ્લિપતિ સુલતાન, સંપ જાતે ઘર ફૂટયાં;
પરિપૂરણ લક્ષ્મી પામીને, સંપવિના નહિ સુખ લહે;
હોય ઘરમાં ઘણો કુસંપ તો, મોટા પણ મરવા ચહે.

દોહરા.

મળે સભામાં માન બહુ, ઘર ધન કોશ વિશાળ;
જે નરને ઘર સંપ નહિ, હીણા દીસે હાલ.
તન રોગી શિર શત્રુતા, ધન આવે ને જાય;
પણ જો સંપ કુટુંબમાં, શીતળ રહે સદાય.

જગમાં બહુ જન ધનવિના, સંપથકી સુખવંત;
સાખ પૂરે સંસારમાં, એની લોક અનંત.

ઉપદેશ.

પ્લવંગમ છંદ.

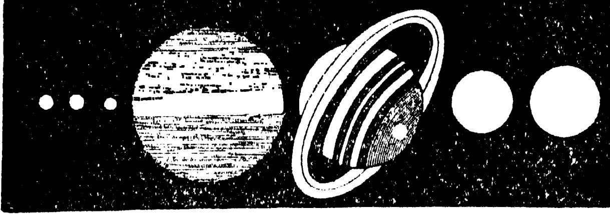
છત્રે થાતી છાંય છડીધર છાજતા;
હાથી હોદ્દા માંય રસિક બિરાજતા;
આયુષ રિદ્ધિ અનેક ભરેલી ભાગ્યમાં;
એ સૂતા દિન એક ઊછળતી આગ્યમાં;
ભોગવતા ઉપભોગ મહા સુખ માણતા;
જોતાં જોગ અજોગ જરી નહિ જાણતા;
કીધા દામ કરોડ ખજાને ખાણમાં;
સૂતા તાણી સોડ મસીદ મશાણમાં;
ઇંદ્રપુરિ અનુસાર નગરીઓ નોખમાં;
કોટીધ્વજ સહુકાર ગરજતા ગોખમાં;
સુંદરીઓ ગુણસાર મહા ગુણ મર્દમાં;
કોજાણે કઈ હાર ગઇ મળી ગર્દમાં;
માટે મારા મિત્ર, વિચારો વાતરે;
પાપી મટો પવિત્ર ભલા થઈ ભ્રાત રે.
જીવતનું ફળ જાણી ભજો ભગવાન રે;
અંતર પ્રીતિ આણી ધરો નિત ધ્યાન રે.

મહિદીપ છંદ.

શ્યામ ચરણ સ્મરણ મિત્ર સરસ રીત સાચી;
તેવિના ત્રિલોક મધ્ય ક્રોડ વાત કાચી;
હસ્ત, ચરણ, કરણ, નાક, તે કૃપાળ કીધું;
નેત્ર, વદન, દંત આપી જ્ઞાન દાન દીધું;
ખાન પાન ચીજ ખૂબ એજ આજ આપે,
ભૂખ, તરશ, ઠંડ, તાપ, કષ્ટ સર્વ કાપે;
તે તને ઘડીક એક એક યાદ આણે;
તું અભાગી દુષ્ટ ઇષ્ટ દેવને ન જાણે.
જો વિચારી જીવ જનમ પામીને શું પામ્યો ?
ભક્તિની ન જુક્તિ જાણી પાપ કાંપ જામ્યો;
છે હજી ઉપાય થાય તો ઘણુંજ સારૂં;
જે ઘડીક જાય ઓછું થાય આયુ તારૂં.

પાઠ ૧૯૭. ગ્રહવિષે.

ગ્રહના બે ભેદ છે, મુખ્યગ્રહ ને ઉપગ્રહ. એ બધા સૂરજની આસપાસ ફરેછે અને બધા મળીને સિત્તેર કરતાં વધારે છે એવું તમે શીખી ગયા. એવિષે કેટલીક જાણવા જોગ વાત છે.



સૂરજની પાસેનો ગ્રહ બુધ છે તે સૂરજથી ત્રણ કરોડ સિત્તેર લાખ મૈલને છેટે છે, અને તેની આસપાસ અઠયાશી દહાડામાં ફરી રહેછે. માટે બુધ ગ્રહ ઉપર જે કોઈ રહેતા હશે તેનું વરસ એટલાજ દહાડાનું થાય. બીજો ગ્રહ શુક્ર, તે સૌમાં ઘણો તેજસ્વી છે. વરસમાં કેટલાક મહિનાલગી તે સૂરજ ઊગતા પહેલાં પૂર્વમાં દેખાયછે, અને કેટલાક માસલગણ સાંજે સૂરજ આથમ્યાપછી પશ્ચિમમાં દેખાયછે. એ ગ્રહ સૂરજથી ૭ કરોડ એંશી લાખ મૈલને અંતરે રહીને તેની આસપાસ ૨૨૫ દિવસમાં ફરી રહેછે. એ ગ્રહ આપણી પૃથ્વીકરતાં જરા નાનો છે. એની પછી પૃથ્વી છે. તેની ઘણીજ વાત તમે શીખી ગયાછો. પૃથ્વી પછી મંગળ છે. તે સૂરજથી ચૌદ કરોડ ચાળીસ લાખ મૈલને છેટે છે, અને ૬૮૭ દહાડામાં સૂરજની આસપાસ ફરી રહેછે. મંગળ પછી નાના નાના ચાળીસ ગ્રહ છે. તે કોઇ એક મોટા ગ્રહના કકડા હશે એવું ધારવામાં આવેછે. એની પછી બૃહસ્પતિ છે. તે સૂરજથી ઓગણપચાસ કરોડ ને સાઠ લાખ મૈલને છેટે છે, અને સુમારે બાર વરસમાં સૂરજની આસપાસ ફરી રહેછે. એને ચાર ઉપગ્રહ એટલે ચંદ્ર છે. બીજા બધા ગ્રહ એકઠા કરો, તો તેના કરતાં પણ બૃહસ્પતિ મોટો છે. આપણી પૃથ્વી જેવા ૧૩૦૦ ગોળા એકઠા કરીએ, તો તે બૃહસ્પતિ જેવડો થાય. એની પછી શનિ છે તે સૂરજથી નેવું કરોડ મૈલને અંતરે છે, અને શુમારે ત્રીસ વરસમાં તેની આસપાસ ફરી રહેછે. એને આઠ ઉપગ્રહ છે, ને તેવિના એને ફરતા પહોળા ચક્રજેવા તેજસ્વી પટા છે. પૃથ્વીકરતાં શનિ ૭૭૦ ગણો મોટો છે. શનિ પછી યુરેનસ છે. તે સૂરજથી એક અબજ ને ત્યાશી કરોડ મૈલને અંતરે છે. એને સૂરજની આસપાસ ફરી રહેતાં આશરે ચોર્યાશી વરસ લાગેછે. એવું ધારેછે કે એને ૭ ઉપગ્રહ હશે. પૃથ્વી કરતાં એ ગ્રહ છન્નું ગણો મોટો છે. સૂરજથી સઘળા કરતાં નેપ્ચ્યુન બહુજ છેટે છે, એટલે બે અબજ છાશી કરોડ ચાળીસ લાખ મૈલને અંતરે છે. એનો ફરી રહેવાનો કાળ ૧૬૫ વરસનો છે. એને એક ઉપગ્રહ જણાયેલો-છે, અને તેનું કદ ઘણુંકરીને યુરેનસના જેવડું છે.

પાઠ ૧૯૮. સ્ત્રી કેળવણી. ભાગ ૧.

આ દેશના ઘણા લોક પોતાની છોડીઓને ભણાવવાની ના કહેછે, ને તેનું કારણ એમ બતાવેછે કે પૈસા પેદા કરવાસારૂ ભણવું જોઇએ, ને ભણવાથી બીજો કાંઈ ફાયદો નથી; બાઈડીઓને કાંઈ રળવા જવું નથી, માટે તેમને ભણવાની કાંઇ જરૂર નથી. આ તકરાર કેવળ જૂઠી છે. રળવાની વાત એક કોરે મૂકીને જોઇશું, તોપણ ભણવાથી ઘણા ફાયદા જણાશે. જે બુદ્ધિ એટલે મનની શક્તિઓ પરમેશ્વરે સ્ત્રી પુરૂષને આપી-છે, તે ભણવાથી ખૂલેછે અને સુધરેછે, ને તેથી તેઓ વધારે ઉપયોગી થાયછે; વળી ભણેલું હોય તે પોતે જાતે વધારે સુખી થાયછે, ને પારકાને વધારે સુખી કરેછે. પણ સરકારની નોકરી કરવાની જેઓ ઉમેદ રાખેછે તેઓ એમ કહેછે કે વાંચતાં તથા સારા દસકત લખતાં આવડે એટલે અમે ભણી રહ્યા, અમારે વધારે ભણવાનું કંઈ કામ નથી. વેપારી કે દુકાનદાર કહેછે કે અમારા છોકરાને આંક, નામાં, ને હિસાબ આવડ્યા એટલે બસ થયું, વધારે ભણવાની ગરજ નથી. ખેડુતો કહેછે કે અમારા છોકરાને મજૂરી કરવીછે તેને ભણવાની જરૂર નથી. પણ ભણવાનો જે ખરો અર્થ ઉપર કહ્યો તે જો તેઓ સમજે તો આવું કદી કહે નહિ.

મૂર્ખ બાઈડીઓકરતાં ભણેલી બાઈડીઓ ઘરનું કામ વધારે સારૂં કરેછે; ઘરમાં બધું સાફસૂફ ને ચોખ્ખું રાખેછે. પોતે ફૂએડ રહેતી નથી. મૂર્ખ બાઈડીની પેઠે તેઓ પોતાનો વખત લોકની કૂથલી કરવામાં, ગાળો દેવામાં, લડવામાં કે ઊંઘવામાં કાઢતી નથી, પણ ઘરનું કામકાજ કરી રહ્યા પછી શીવવામાં, ભરવામાં, ગૂંથવામાં, ને સારાં પુસ્તકો વગેરે વાંચવામાં કાઢેછે.

વગર ભણેલી બૈરીઓ ઘણી વહેમી હોયછે. તેઓ પોતાનાં ધણી પાસે નકામ પૈસા ખરચાવેછે, તથા પોતે નઠારાં કામ કરેછે. પોતાનો ધણી કાંઈ કરવાનો હોય ને તેની મતલબ બરાબર સમજાય નહિ તોપણ તેને તે કરવા દેતી નથી. ધણી વધારે સારા રોજગારપર પરગામ કે પરદેશ જતો હોય, તો તે ગામની કે તે દેશની તેને કાંઈ ખબર ન હોય, તોપણ તેને ત્યાં જવા ન દે. ઘરેણાં કરાવવાની શક્તિ ન હોય, તો સં-તોષ રાખ્યાને બદલે તેને સંતાપે, ને પોતાની બેનનો કે પડોશણનો વર તાલેવર હોય તે-નાં જેવાં ઘરેણાં કરાવવાને ઈચ્છી તેને દુઃખ દે. રૂપિઆ વ્યાજે મૂકવાની કે તેનો વેપાર કરવાની તેની મરજી હોય, પણ તેમ કરવા ન દે, ઘરેણાં ને ભારે લૂગડાં કરવાની હઠ લે. એ બધું મૂર્ખાઈને લીધે કરેછે. નજીવી વાતમાં રીસાય અને કજીઓ કરે. જ્ઞાની સ્ત્રીને જે વાત હલકી ને મનમાં ન લાવવા જોગ જણાય તે મૂર્ખને મોટી પહાડ જેવડી લાગે. દાખલો, વર બાપડો થાક્યો હાર્યો ઘેર આવે તેની સાથે મીઠી મીઠી ને તેનું મન રીઝે તેવી વાતો કરી તેને સુખી કરવાને બદલે મોટું મોં ચઢાવીને ફફડવા માંડે. કહેવત છે કે મૂર્ખ સ્ત્રીની બુદ્ધિ પાનીએ છે તે ખરી છે. તે કહેશે કે ફલાણીએ મને આમ કહ્યું, ને ફલાણાએ તેમ કહ્યું. સાસૂએ કામ બહુ કરાવ્યું કે નણંદે ગાળ દીધી, ને ચાકરે કહ્યું ન માન્યું. એમ કહી કડવા કડવા બોલ બોલેછે, ને કંકાસ કરેછે, ત્યારે તેને

વઢવાની પેલા બિચારાને જરૂર પડેછે; વઢેછે ત્યારે પેલી મૂર્ખ ભાલા જેવાં વેણ સામાં મારેછે. ઘણી વાર એવું પણ બનેછે કે વર તેની વાતો સાંભળી સાંભળી તેના જેવોજ નાના મનનો, નાદાન, ને વહેમી થઈ જાયછે.

પણ જો સ્ત્રીઓ ભણેલી હોય તો તેઓ એવી નાની ને બેવકૂફીની વાતોને લેખવે નહિ, ને સૌસાથે હળી મળીને ચાલે. પોતાના વરજોડે જ્ઞાનની ડાહી ડાહી વાતો કરે, ભૂગોળ, ઇતિહાસ, ખગોળ વગેરે વિદ્યાની વાતો સમજે, ને ઘરની, નાતની, કે પાડોશીની વાતો આખો દહાડો કરવાને ઠેકાણે બીજા દેશની કે વિદ્યાની વાતોમાં સામિલ થાય, અડચણની વેળાએ ભરથારને સારી સલાહ આપે, ને તેના દુઃખથી પોતે દુઃખી થાય.

પાઠ ૧૯૯. સ્ત્રી કેળવણી. ભાગ ૨.

ઘણા લોક એવું બહાનું કાઢેછે કે છોડીઓને ભણાવવાનો ચાલ નથી. એવા માણસને એમ પૂછવું કે એથી ફાયદો છે કે નહિ? બધી સ્ત્રીઓને વેપાર, રોજગાર, કે નોકરી કરીને કમાવવું નથી એ ખરૂં, પણ ભણેથી તેઓ પોતાનાં છોકરાંનું વધારે સારૂં નહિ કરશે? આપણે જેટલી ભણવાની જરૂર છે તેટલી આપણી સ્ત્રીઓને તથા છોડીઓને ભણવાની જરૂર છે, કેમકે જ્ઞાન સુખનું મૂળ છે. એવડે નીતિ ને શુભ લક્ષણ આવેછે. જેમ સૂરજ અંધારાને હાંકી કાઢેછે, તેમ જ્ઞાન આળસને તથા બીજા દુર્ગુણને કાઢી મૂકેછે. માબાપ પોતાની છોડીને શીખવે તો તેથી માબાપ, છોડી, ને બીજાં સૌ સુખી થાય. પુરૂષમાં જેમ બુદ્ધિ ને વિચારશક્તિ છે તેમ શું સ્ત્રીમાં નથી? નારી જાતના મનની શક્તિઓ પણ નર જાતના જેટલીજ છે. જેની વહુ સારી કેળવાયેલી હોયછે તે ઘણું કરીને સુખી થાયછે. એવી બાઈ પોતાનાં છોકરાંની સારી સંભાળ લઈ શકેછે, તેમનાં કૂમળાં મનમાં નીતિ તથા પરમેશ્વર સંબંધી સારા સારા વિચાર ઊતારી શકેછે, ને બાળપણથી તેમને સાચું બોલવા વગેરે સારી ટેવ પાડેછે. તે પોતાના ઘરનો હિસાબ રાખેછે, વિચારીને ધણીના ગજાપ્રમાણે ખર્ચ કરાવેછે, ને ઘરનાં બીજાં કેટલાંક કામ પણ કરી શકેછે. ઘરમાં સંપત્તિ રહેછે, વહુવારૂઓને પોતે દુઃખ દેતી નથી, ને બીજા કોઇને દેવા દેતી નથી. પોતાના છોકરાને ખોટું ખોટું સમજાવી તેની વહુ જોડે લડાવતી નથી, પણ તે બેઉ વચ્ચે બહુ પ્રીતિ થાય તેવું કરેછે. માટે બાયડીઓને મૂર્ખ રાખવી એ બેવકૂફી તથા ગુના ભરેલું કામ છે. છોડીઓને ખામુખા ભણાવવી જોઇએ, ને બૈરાંસાથે હેત માયાથી ચાલવું જોઈએ, ને તેમને ઘટતું માન પણ આપવું જોઈએ. એવું કર્યાંને ઠેકાણે તેમને અજાણ રાખેછે, તથા એવાં નીચ ને હલકાં ગણેછે, તથા એટલું દુઃખ દેછે કે તેમનાં હૈયાં કઠણ ને દુષ્ટ થઈ જાયછે, તથા તેમનો સ્વભાવ બગડી જાયછે, ને તેમનામાં ઘણાં કુલક્ષણ આવેછે. જે મૂર્ખ હોયછે તે ઘણું કરીને દુર્ગુણી હોયછે. તેઓ પછી એવાં કામ કર્યા કરેછે કે તે અહિં લખતાં પણ શરમ લાગેછે. કોઈવાર કોઈ તો પોતાનાજ બાળકને મારી નાંખેછે. જો ભણેલાં હોય તો તેઓ એવું કદી કરે નહિ. એકલું વાંચતાં લખતાં આવડે તે ભણેલાં કહેવાતાં નથી. તેઓ મૂર્ખ છે. જેની બુદ્ધિ ખલેલી હોય, જે જ્ઞાની થયું હોય, અને સદાચરણથી ચાલે, તે ભણેલું કહેવાયછે.

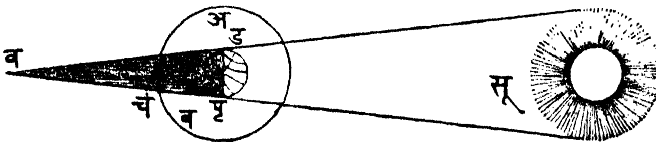
સ્ત્રીકેળવણીની વાતમાં અસલના હિંદુઓ હાલના જેવા નાદાન નહોતા. અસલની બાયડીઓ વિદ્વાન હતી. જૂના ગ્રંથોમાં જોઈએ છીએ ત્યારે માલૂમ પડેછે કે સ્ત્રીઓને હાથે મોટા ગ્રંથો રચાયાછે, તથા તેમણે મહાપંડિતોને વિદ્યાના વાદમાં હરાવ્યાછે. દમયંતી, કુંતી, દ્રૌપદી, રૂખમણી, આદિ લઇ ઘણી રાણીઓ ભણેલી હતી. રાજારાણાની સ્ત્રીઓ ભણતી એટલુંજ નહિ, પણ લોકની બાયડીઓ ભણતી. મંડનમિશ્ર નામે એક પંડિતની સરસ્વતી નામે વહુ બહુ ભણેલી હતી. તેમજ ભાસ્કરાચાર્યની દીકરી લીલાવતી પણ તેવીજ વિદ્વાન હતી. શોધ કરતાં એવા સેંકડો દાખલા જડેછે. તેપરથી જણાયછે કે અસલની ઘણીખરી સ્ત્રીઓ ભણેલી હતી. ભરતખંડમાં અસલ વિદ્યા ઘણી હતી તેનું એક કારણ એ હતું કે તે વેળા સ્ત્રીઓ ભણતી, તેથી પોતાનાં છોકરાંને અભ્યાસ કરાવવાપર ઘણી મહેનત લેતી. સારાં સારાં લૂગડાં ઘરેણાં પહેરાવવાં, કે જમવા તેડી જવાં, કે વહેલાં વહેલાં પરણાવવાં, એના પર જેટલું તેઓ લક્ષ આપતી તેના કરતાં છોકરાંને ભણાવવાપર તથા પોતાનો અભ્યાસ કરવાપર તેઓ વધારે ધ્યાન આપતી.

પાઠ ૨૦૦. ગ્રહણ.

ગ્રહણ ખગ્રાસ મુક્ત કંકણાકાર

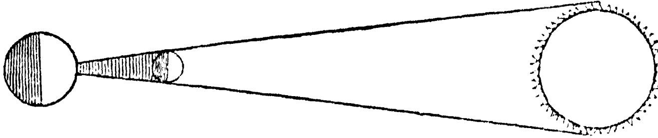
આકાશમાંહેલા એક પદાર્થપર બીજા પદાર્થનો છાયો પડે તેથી, કે તે વચમાં આવે તેથી, તે ઢંકાઈ જાય કે કાળો પડી જાય, ત્યારે એમ કહેવાય કે તેનું ગ્રહણ થયું. સૂરજ અને ચંદ્રને એવું ઘણી વાર થાયછે. તે સૂરજ કે ચંદ્રગ્રહણ કહેવાયછે. એની સારી પેઠે સમજ પડવી જોઈએ.

તમે બધા જાણોછો કે પૃથ્વી અપારદર્શક પદાર્થ છે, અને તે જાતે પ્રકાશિત નથી. તેપર સૂરજનું અજવાળું પડેછે તેથી પ્રકાશિત જણાયછે. જે ભાગ સૂરજનીગમ નથી તે તરફ તેનો પડછાયો પડેછે. સૂરજ પૃથ્વીકરતાં મોટો છે, માટે પૃથ્વીનો પડછાયો શંકવાકાર એટલે ગાજરના જેવો પડેછે. ચંદ્ર પૃથ્વીની ઘણો પાસે રહીને તેની આસપાસ ફરેછે માટે એ પડછાયામાંથી તેને જવું પડે. જ્યારે એ રીતે ચંદ્ર તેમાંથી જાય, ત્યારે તે બધો કે થોડો ઢંકાઈ જાય એમાં પણ કંઈ શક નહિ. પૃથ્વી, સૂરજ, ને ચંદ્ર એ ત્રણે જ્યારે એક સીધી લીટીમાં આવે, ત્યારે એવું થયાવગર રહેતું નથી. ચંદ્રનું ગ્રહણ હમેશા પૂનેમેજ થાયછે, બીજી કોઈ તિથિએ થતું નથી. તેનું કારણ નીચેની આકૃતિપરથી સમજાશે.



(सू) સૂરજ છે અને (पृ) પૃથ્વી છે, (ब) થી (व) લગી લાંબો શેરડો પાડેલોછે, તે

પૃથ્વીની છાયા છે; અને (ચ) ચંદ્ર છે. પૂનેમે સૂરજ ને ચંદ્ર પૃથ્વીની જુદી જુદી ગમ હોયછે. અને ચંદ્ર ફરતો ફરતો પેલી છાયામાંથી જાયછે, ત્યારે તેનો પ્રકાશ દેખાતો નથી, ને તેથી તેનું ગ્રહણ થાયછે. ચંદ્રનો પા ભાગ છાયામાં આવે તો પા, અર્ધો આવે તો અર્ધો, અને બધો આવે તો બધો ઘેરાય. બધો ઘેરાયછે ત્યારે ખગ્રાસ કહેછે. ચંદ્ર તે છાયામાંથી નીકળી જાય, એટલે પાછો તેજસ્વી દેખાયછે, ત્યારે તેને ગ્રહણ મુક્ત થયું એમ કહેછે.



સૂરજ ગ્રહણવિષે પણ એવીજ સમજ છે. ચંદ્રની છાયા પૃથ્વીપર પડેછે, એટલે સૂરજ ને પૃથ્વીની વચ્ચે ચંદ્ર આવેછે, તેથી સૂરજ ગ્રહણ થાયછે. અમાસે ચંદ્ર ને સૂરજ બંને પૃથ્વીની એકજમેર હોયછે, અને સીધી લીટીમાં કોઇ વખત આવેછે, તેથી સૂરજના પ્રકાશને પૃથ્વીપર આવતાં તે અટકાવેછે, અને એમ થાયછે તેથી સૂરજ દેખાતો નથી, ત્યારે તેનું ગ્રહણ થાયછે. ઉપરની આકૃતિમાં સૂરજ ને પૃથ્વીની વચ્ચે ચંદ્ર પાડેલોછે, અને ચંદ્રની છાયા છેક પૃથ્વીને અડેલીછે. જેટલા ભાગને છાયા લાગેલીછે, તેટલા ભાગમાં લોકને સૂરજનો કેટલોક ભાગ અથવા બધો દેખાશે નહિ.

ચંદ્ર ગ્રહણ કોઈ વાર અપૂર્ણ થાયછે, ને કોઇ વાર ખગ્રાસ થાયછે. સૂરજનુંએ ઘણી વાર તેમ થાયછે. પણ સૂરજનું ગ્રહણ કોઈ વાર કંકણાકાર થાયછે, એટલે સૂરજનું બિંબ વચમાંથી કંકણને આકારે કાળું પડેછે, અને આજુબાજૂ પ્રકાશિત રહેછે.

વળી કોઇ પૂછે કે હરેક અમાસે સૂરજ ગ્રહણ ને હરેક પૂનેમે ચંદ્ર ગ્રહણ કેમ થતાં નથી, કેમકે એવો ચંદ્રનો યોગ તો હમેશા અમાસે ને પૂનેમે હોયછે. એના ખુલાસામાં એટલુંજ જાણવું કે પૃથ્વીનો અને ચંદ્રનો ફરવાનો માર્ગ એ બેઉ એકજ સફાઇમાં નથી, તે બેની વચ્ચે એક નાનો ખૂણો થાયછે, તેણે કરીને હરેક અમાસે ને પૂનેમે ગ્રહણ થતાં નથી; જ્યારે તે બંનેના માર્ગ અને પૃથ્વીનો માર્ગ એ ત્રણ એકજ સફાઇમાં આવી જાયછે ત્યારે થાયછે. એક વરસમાં સરાસરી ચાર ગ્રહણ થાયછે; બે ચંદ્રનાં ને બે સૂરજનાં. એ પૃથ્વીપર બધે દીઠામાં આવતાં નથી. બધા વરસમાં એ પ્રમાણે થતું નથી; કોઇ વખત સૂરજનાં ને કોઇ વાર ચંદ્રનાં વધારે આવેછે, પણ ઓગણીસ વરસે ચંદ્રનાં ગ્રહણ તો તેટલાંને તેટલાંજ આવેછે.

સૂરજનું ગ્રહણ પૃથ્વીપર એક ઠેકાણે દેખાયછે, બધે દેખાતું નથી, કેમકે ચંદ્રની છાયા બધી પૃથ્વીને ઢાંકે એવડી મોટી નથી. ચંદ્રના ગ્રહણનું એથી ઊલટું છે. પૃથ્વીપર જે જે ઠેકાણે રાતે ગ્રહણ થતી વખતે ચંદ્ર દીઠામાં આવેછે તે બધી જગાએ એનું ગ્રહણ દેખાયછે.

વળી સૂરજનું ગ્રહણ હમેશા એના બિંબની પશ્ચિમ તરફથી લાગવા માંડેછે, અને પૂર્વતરફ છૂટી રહેછે. ચંદ્રનું ગ્રહણ ચંદ્રના બિંબની પૂર્વતરફથી લાગવા માંડેછે, અને પશ્ચિમતરફ મૂકાઈ રહેછે.

સૂરજ ચંદ્રના ગ્રહણ જોઈને વહેમી લોક બીએછે, અને સમજેછે કે પાપ ઘણું થાયછે તેથી એવા બનાવ બનેછે. ખરેખરૂં વિચારીએ તો તેમ નથી, પણ વિદ્યાની બાબતમાં એ ઘણા ઉપયોગી છે. ચંદ્રના ગ્રહણપરથી સિદ્ધ થાયછે કે પૃથ્વીનો આકાર ગોળ દડા જેવો છે. સૂરજ પૃથ્વીકરતાં મોટો છે, અને પૃથ્વી ચંદ્ર કરતાં મોટી છે. એઉપરથી ચંદ્રની ગતિનો કાળ માલૂમ પડેછે. ભૂગોળવિદ્યામાં જગાના રેખાંશ શોધી કાઢવામાં એ બહુ કામ લાગેછે, તથા ઇતિહાસના કેટલાક વખત એપરથી માલૂમ પડ્યાછે.

પાઠ ૨૦૧. અજવાળાવિષે. ભાગ ૧.

સ્વપ્રકાશક પરપ્રકાશક

અજવાળાનું ને ગરમીનું મોટું મૂળ સૂરજ છે. પ્રકાશ એટલે અજવાળાવગર આપણે કંઈ દેખી શકીએ નહિ. પ્રકાશનાં કિરણ વસ્તુઓપર પડેછે, અને તેપરથી પાછાં ફેંકાઇને આપણી આંખમાં પેસેછે, તેથી આપણે હરેક કંઈ દેખી શકીએ છીએ. જે આંધળા હોયછે તેને એમ થતું નથી, માટે તે જોઇ શકતા નથી.

સૂરજમાંથી, તારામાંથી, અને સઘળા બળતા પદાર્થોમાંથી પ્રકાશ નીકળેછે, માટે એ સ્વપ્રકાશક પદાર્થ કહેવાયછે. એવા પદાર્થ નથી તે પરપ્રકાશક કહેવાયછે, કેમકે બીજાનું અજવાળું તેપર પડેછે, તેથી તે દીઠામાં આવેછે. દીવો પોતાના પ્રકાશવડે પ્રકાશેછે, પણ આરશી ચકચકતી દેખાયછે તે પોતાના તેજવડે નથી; દીવાનું કે બીજા કશાનું અજવાળું તેપર પડેછે તે પાછું ફેંકાયછે એટલે પરાવર્તન પામેછે, તેથી તે ચળકતી જણાયછે. જે પદાર્થોનાં પૃષ્ઠ ઘણાં ચળકતાં છે તેપરથી પ્રકાશનું પરાવર્તન ઘણું થાયછે, અને જેનાં ઘણાં ઝાંખાં છે તેપરથી એમ થતું નથી.

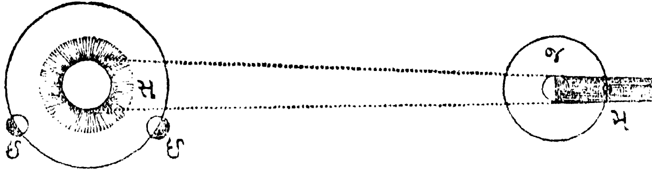
પાણી અને કાચ જેવા પારદર્શક પદાર્થોમાંથી પ્રકાશ આરપાર જઈ શકેછે; લોઢું, લાકડું, અને એવા અપારદર્શક પદાર્થોમાંથી પ્રકાશ આરપાર જઈ શકતો નથી. તેટલામાટે પારદર્શક પદાર્થોમાંથી આપણે આરપાર જોઇ શકીએ છીએ, અને અપારદર્શકમાંથી તેમ જોઇ શકતા નથી.

અપારદર્શક પદાર્થોનો પડછાયો પડેછે. જો તમે દીવે હાથ ધરો, તો તેનો પડછાયો એટલે ઓળો ભીંતપર પડે, કેમકે હાથ અપારદર્શક છે તેથી પ્રકાશ તેમાંથી આરપાર જઇ શકતો નથી, અને તેને અટકાવ થાયછે, માટે હાથજેવા આકારનો ઓળો ભીંતપર પડેછે. તમારો હાથ જેમ જેમ દીવા કને લાવતા જશો, તેમ તેમ ઓળો મોટો થતો જશે, કેમકે પ્રકાશનાં કિરણ બધી તરફ ફેલાયછે, એટલે દીવો વચમાં મૂકેલો હોય તો તેનાં કિરણ બધીગમ પ્રસરેલાં હોયછે, માટે જેમ હાથ તેની કને લાવતા જઇએ, તેમ વધારે વધારે કિરણ દબાતાં જાય, અને ઓળો મોટો થતો જાય.

પ્રકાશનાં કિરણ એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે બહુજ ઝપટથી જાયછે. સૂરજથી પૃથ્વીપર આવતાં પ્રકાશને આઠ મિનિટ લાગેછે; એટલે એક મિનિટમાં તે એક કરોડ

વીસ લાખ મૈલ ચાલેછે; એ લેખે એનો વેગ તોપના ગોળાના વેગકરતાં દશ હજાર ગણો વધારે છે.

કોઈ પૂછે કે એ પ્રકાશના વેગની ગણતરી શી રીતે કરી હશે, તો તેને આ નીચેની આકૃતિ બતાવી સમજાવવું કે જેમ આપણા ચંદ્રનું ગ્રહણ થાયછે, તેમ બૃહસ્પતિના ચંદ્રનું પણ ગ્રહણ થાયછે, અને તેનો વર્ત્તારો અગાઉથી કરી મૂકવામાં આવેછે. એ ગ્રહણ કોઈ વાર વર્ત્તેલા કાળકરતાં વહેલું ને કોઈ વાર મોડું દેખાયછે, જેમકે આ આકૃતિમાં (સ) સૂરજ, (ઈ) પૃથ્વી, (જ) બૃહસ્પતિ છે, તથા (મ) બૃહસ્પતિનો ચંદ્ર છે. પૃથ્વી સૂરજ ને બૃહસ્પતિની વચ્ચે હોયછે, ત્યારે એ ચંદ્રનું ગ્રહણ દેખાયછે, તે કરતાં પૃથ્વી જ્યારે સૂરજ ને બૃહસ્પતિની વચ્ચે નથી હોતી, ત્યારે સોળ મિનિટ મોડું દીઠામાં આવેછે. એપરથી એમ ઠરેછે કે પૃથ્વીના માર્ગની પહોળાઇ જેટલું, એટલે નવ કરોડ પચાસ લાખ મૈલની બમણાઈ જેટલું, અંતર ચાલવાને પ્રકાશને સોળ મિનિટ લાગેછે.

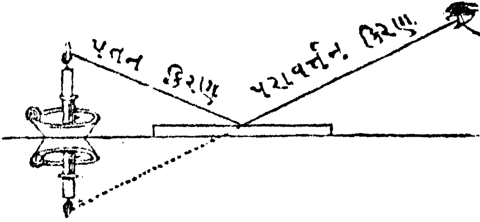


પાઠ ૨૦૨. અજવાળાવિષે. ભાગ ૨.

ચાટલામાં આપણું મોઢું શીરીતે દેખાયછે તેનો વિચાર આપણે કરીએ. પ્રકાશનાં કિરણ મોંપર પડેછે, તે પરાવર્ત્તન પામીને બધાં ચાટલાપર પડેછે, અને ચાટલું ઘણું સફાઈદાર છે, માટે તેપરથી પરાવર્ત્તન પામીને પાછાં આપણી આંખમાં આવેછે, તેણે કરીને મોઢું ચાટલામાં દેખાયછે. એનો દાખલો જોવો હોય તો એક અંધારા ઓરડામાં કે એવી જગામાં જ્યાં એકજ તરફથી અજવાળું પડતું હોય ત્યાં તેની સામું ચાટલું લઈ આપણે ઊભા રહેવું, અને મોઢું જોવું, તો સ્પષ્ટ માલૂમ પડશે, કેમકે પ્રકાશ આપણા મોઢાપર પડીને તે આરશીપર પડેછે, અને આરશીપરથી પરાવર્ત્તન પામીને આંખમાં આવેછે, તેથી તેમાં મોં સાફ દેખાયછે. પણ અંધારાગમી મોં રાખી અજવાળાની સામું આરશી ધરીશું, તો સાફ ચહેરો આરશીમાં દીઠામાં નહિ આવે, કેમકે પ્રકાશ આરશીપર પડીને આપણા મોંપર પરાવર્ત્તન પામેછે.

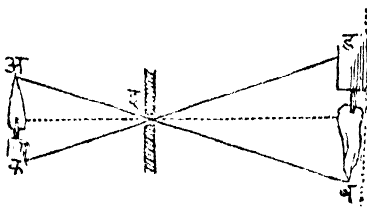
પ્રકાશના પરાવર્ત્તનનો એક બીજો ગુણ છે. દીવાની ને આપણી વચ્ચે આરશી એવી રીતે મૂકવી કે દીવાનું પ્રતિબિંબ આપણે તેમાં દેખી શકીએ; અને તેકરતાં જરા વધારે આઘા કે પાસે જઈએ તો ન દેખાય. એવી રીતે ગોઠવણ કરી હોયછે ત્યારે પ્રકાશનાં કિરણ દીવામાંથી નીકળેછે, તે કાચપર પડીને ત્યાંથી પાછાં ફેંકાયછે, એટલે પરાવર્ત્તન પામેછે, ને આપણી આંખમાં આવેછે. એ પડતાં કિરણ અને પરાવર્ત્તન

પામેલાં કિરણ આરશીની સપાટી જોડે જે ખૂણા કરેછે તે બેઉ માપી જોઈશું, તો બરાબર છે એવું માલૂમ પડશે. તેપરથી એવો નિયમ નીકળેછે કે પ્રકાશનાં કિરણના પતન અને પરાવર્ત્તન ખૂણા બરાબર છે. જેમ આ આકૃતિમાં ચાટલાપર પતન એટલે પડતું કિરણ ખૂણો કરેછે તે પરાવર્ત્તન પામેલું કિરણ જે ખૂણો કરેછે તેની બરાબર છે.



એ પરાવર્ત્તન ગુણ સારીપેઠે સમજાવવા સારૂ બીજા સાધારણ દાખલા ઘણા છે. નદીના કાંઠાપરનાં ઝાડ વગેરે પદાર્થોના ઓળા પાણીમાં દેખાયછે તે પણ એજ ગુણને લીધે છે. પ્રકાશ તે પદાર્થોપર પડી પરાવર્ત્તન પામેછે, ને પાણીપર પડેછે, ને વળી પાણીપરથી પરાવર્ત્તન પામીને આપણી આંખમાં આવેછે. વળી એજ કારણને લીધે તે પદાર્થની ટોચ પાણીથી જેટલી ઊંચી તેટલી પાણીમાં નીચી દેખાયછે.

તડકે કાચ ધરીએ છીએ તો સૂરજનું પ્રતિબિંબ પડેછે તે પણ એજ કારણને લીધે છે. વાડકા જેવા આકારના ચકચકતા ધાતુના અંતર્ગોળ આરસામાં દીવો મૂક્યો હોય, તો તેનો પ્રકાશ બહુજ દેખાય; કેમકે તેનાં કિરણ તેપર પડીને પરાવર્ત્તન પામેછે. વળી એવાજ વાસણથી દૂર દીવો રાખીએ, તો તેની નજીક દીવાનું પ્રતિબિંબ જણાયછે તે પણ પરાવર્ત્તનને લીધેજ છે. પરાવર્ત્તનનો એક ઘણો રમુજી દાખલો છે. ભીંત આગળ દીવો રાખીને તે એની વચ્ચે એક જાડો પૂઠા જેવો કાગળ ટાંકણી વતી ઝીણું કાણું કાચીને રાખશો, તો દીવાની જોતનું પ્રતિબિંબ ભીંતઉપર ઘણુંજ સરસ અને ઊંધું પડી રહેશે. એ જોતનો ઓળો દીઠામાં આવેછે તે પણ પરાવર્ત્તનને લીધેજ છે. જેમ આ આકૃતિમાં (अ क) દીવાની જોત છે. (अ) આગળનું કિરણ (इ) કાણામાં થઈ બીજીમેર ગયું, તે (ब) આગળ પડ્યું, તેમ (क) નું તેમાંથી જતાં (ह) આગળ પડ્યું, એટલે (अ क) નો (ब ह) ઊંધો આકાર ભીંતઉપર પડી રહ્યો. અંધારા ઓરડાની બારીમાં જો ઝીણો વેહે હોય, તો તેમાંથી પણ બહારની વસ્તુપર પડેલાં પ્રકાશનાં કિરણ આવીને ભીંતપર તેમના આકાર ઘણા સરસ પડે તે પણ એ ઉપર સમજાવેલાં કારણને લીધેજ છે.



પાઠ ૨૦૩. અજવાળાવિષે. ભાગ ૩.

વક્રીભવન **લેન્સ**

તમે સઘળાએ જોયું તો હશે કે પાણીમાં લાકડી વાંકી વળેલી દેખાયછે. દીવાના

કાડીઆમાં સળી મૂકેલી હોયછે તે થોડી બહાર ને થોડી માંહે હોયછે તો વાંકી વળેલી જેવી જણાયછે. એવું ઘણી વાર જોવામાં આવેછે. તે એમ દેખાયછે તેનું કારણ શું છે તે સમજવું જોઈએ.

જેમ પાછલા પાઠમાં તમે શીખી ગયા કે પ્રકાશનાં કિરણ પરાવર્ત્તન પામેછે, તેથી વસ્તુઓ અને તેના ઓળા દીઠામાં આવેછે, તેમજ એમાં એક બીજો ગુણ છે કે પ્રકાશનાં કિરણ વાંકાં વળેછે, તેથી સળી કે લાકડી પાણીમાં વાંકી વળેલી જણાયછે. લાકડીનો જેટલો ભાગ પાણીમાં છે તેપર પડેલાં કિરણો પાણીની બહાર સીધી લીટીમાં નીકળતાં નથી, પણ મરડાયછે, તેથી તે લાકડી વાંકી હોય એવી જણાયછે. એ રીતે કિરણ મરડાયછે, તેને વક્રીભવન કહેછે.

એ વક્રીભવનનો નિયમ આ નીચે લખેલા પ્રયોગપરથી સારી પેઠે સમજાશે. ખાલી વાસણમાં પૈસો મૂકીને આપણી આંખ વાસણની કોરજોડ એવી સરખી રાખવી કે ત્યાંથી તે પૈસાની એક કોરણ માત્ર નજરે પડે. પછી નજર ખસેડ્યા વગર તેમાં બીજા કોઈ પાસે પાણી રેડાવવું, એટલે તે આખો પૈસો માલૂમ પડશે, કેમકે પાણીને લીધે એનાં કિરણો બહાર નીકળતાં પાણીની સપાટી તરફ મરડાશે. એપરથી આ નીચે લખેલો નિયમ નીકળેછે.

એક પારદર્શક વસ્તુમાંથી બીજી વધારે અથવા ઓછી જાડાઈની પારદર્શક વસ્તુમાં જતાં પ્રકાશનાં કિરણ વક્રીભવન પામેછે. પણ જ્યારે એવી વસ્તુમાંથી તિરકસ લીટીમાં કિરણ જાયછે ત્યારેજ એમ થાયછે, સીધી લંબ લીટીમાં જતાં વક્રીભવન જરાપણ થતું નથી.

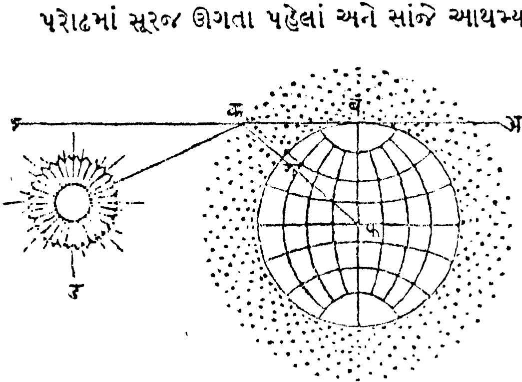
વક્રીભવનથી થતા કેટલાક રમુજી દાખલા આ પ્રમાણે છે. ગ્લાસમાં પાણી ભરીને તેમાં એક પાવલી મૂકશો, અને તે બાજૂપરથી જોશો તો રૂપિઆજેવડી મોટી દેખાશે, પણ ઉપરથી પાણીમાંથી જોશો, તો પાવલી જેવડીજ દેખાશે. એ વક્રીભવનને લીધે છે. બિલોરી કાચની બે ગોળ શીશીઓ લઈ પાણીથી ભરો, ને તે એક બીજાપર × આ પ્રમાણે આડી રાખીને પછી એ આડા આવેલા ભાગમાંથી બીજીગમ રાખેલી કંઈ વસ્તુ કે અક્ષર જોશો, તો તે મોટા માલૂમ પડશે.

ચશ્માના કાચ ઘણી જુદી જાતના થાયછે. કોઈ પેટામાંથી ઊપસેલા, કોઈ બેઠેલા, કોઇની એક બાજૂ ચપટી ને બીજી ઊપસેલી, કોઇની એક બાજૂ ચપટી ને બીજી બેઠેલી, એવા એવા છ જાતના હોયછે તેને લેન્સ કહેછે. એ બધામાંથી વસ્તુઓ જોઇ હોય તો ઘણી જુદી જુદી દેખાયછે. જેની બે બાજૂ ઊપસેલી હોય એવા કાચમાંથી હરેક વસ્તુ મોટી જણાયછે. ઘણું કરીને ઘરડાં માણસ ચશ્મા વાપરેછે તેના કાચ એવા હોયછે. જેની આંખે દૂરથી દેખાતું ન હોય તે બે પાસેથી બેઠેલા કાચનાં ચશ્મા પહેરેછે. એવા સૌના જુદા જુદા ઉપયોગ છે. દૂરબીનમાં અને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રમાં એવા કાચ મૂકેછે, તેથી આઘેની વસ્તુઓ પાસે, અને ઝીણી વસ્તુઓ મોટી દેખાયછે. એ બધું વક્રીભવનથી થાયછે.

હાંડીના લોલક જેવા પાસાદાર કાચ લઇને તેમાંથી જોઇએ છીએ, તો નાના પ્રકારના રંગ દીઠામાં આવેછે. બરાબર તપાસીને જોશો તો સાત રંગ માલૂમ પડશે. એ

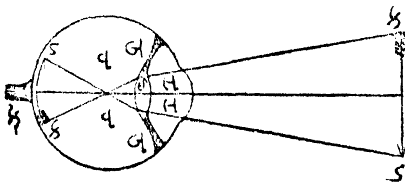
પણ પ્રકાશનાં કિરણનું વક્રીભવન થાયછે તેથી બનેછે. અંધારા ઓરડામાં એક બારીના કાણામાંથી અજવાળું આવતું હોય, ત્યાં આગળ ત્રણ પાસાવાળો કાચનો કકડો રાખીને તપાસ કરશો, તો સામે ભીંતપર સાતરંગનો ઓળો સાફ પડેલો દેખાશે, તેમાં છેક નીચે રાતો, તેપર નારંગીઓ, પછી પીળો, લીલો, આસમાની, જાંબુઓ, અને છેલ્લે ભાગા જાંબુઆ જેવો પડશે. એ પરથી એમ જણાયછે કે સૂરજના અજવાળામાં સાત રંગ છે. વરસાદની કમાન પણ સૂરજનાં કિરણ વરસાદનાં ટીપાંમાંથી વક્રીભવન પામેછે તેથી થાયછે, માટે તેમાં પણ એવા સાતે રંગ હોયછે.

પરોઢમાં સૂરજ ઊગતા પહેલાં અને સાંજે આથમ્યા પછી કલાકેકલગી અજવાળું હોયછે તે વક્રીભવનને લીધેજ છે, કેમકે પાસેના ચિત્રમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ड સૂરજનાં કિરણ क વામાંથી આવતાં પૃથ્વીની ભણી મરડાયછે, તેથી ब આગળના જોનારને સૂર્યોદય થતા પહેલાં પૃથ્વીપર આવતું અજવાળું દેખાયછે. સાંજે પણ તેમજ થાયછે, એટલે સૂરજ આથમી ગયાપછી તેનાં કિરણ વાને લીધે મરડાઇને પૃથ્વીપર રહેછે, તેથી કેટલીક વારલગણ સાંજે અજવાળું રહેછે.



પાઠ ૨૦૪. અજવાળાવિષે. ભાગ ૪.

પ્રકાશના વર્ણનમાં ઘણી આશ્ચર્ય જેવી વસ્તુ જે આપણી આંખ તેવિષે કંઈપણ જાણવું જોઇએ. આંખને બહારથી જોઇએ તો ગોળ દડાજેવી છે, અને તેની વચમાં કાળી કીકી છે. એમાંથી પ્રકાશનાં કિરણ આંખમાં પેસેછે. કીકીની આસપાસ એક ગોળ કૂંડાળું છે તે કોઈ માણસમાં કાળું, કોઇમાં આસમાની, ને કોઈમાં ભૂરૂં હોયછે. એ કૂંડાળાની ફરતો ધોળો ડોળો છે. એ ડોળાનું પડ ઘણું મજબૂત છે, અને તેની જોડે માંસના લોચા રાખેલાછે, તેથી તે હાલચાલ કરેછે. એવિના આંખના ગોળાને ઢાંકનારૂં એક બીજું ચામડીનું મજબૂત પડ છે તે પારદર્શક છે. એસિવાય બીજાં ઘણાં પડ છે, તથા ત્રણ જાતના રસ ભરેલાછે. પણ એ બધું વિગતવારે કહેતાં ઘણી ગૂચવણ પડી જાય, માટે આં-



ખના જે ભાગે કરીને દેખાયછે તેવિષે થોડી હકીકત નીચે લખીછે. આંખના ઉપલા પડની તળે અને કાળા કૂંડાળાની ને કીકીની ઉપર એક જાતનો પાણી જેવો રસ ભરેલો-છે. આકૃતિમાં તેની જગાએ (લ લ) નિશાની કરીછે. કીકીની પછવાડે સ્ફાટિકજેવો રસ ભરેલોછે. આકૃતિમાં તેને સારૂ (બ બ) માંડેલાછે. એવિના આંખના ગોળાનો બાકીનો ભાગ કાચ જેવા રસથી ભરેલોછે. આકૃતિમાં તે (વ વ) થી બતાવેલાછે. આંખના છેક પાછલા ભાગમાં જ્ઞાનતંતુઓનું જાળું પાથરેલુંછે. આકૃતિમાં તેને સારૂ (ડ ક) માંડેલાછે. એ પડઉપર બહારના પદાર્થોની છબી પડેછે, અને તેની પછવાડે એક મોટો જ્ઞાનતંતુ છે તેના યોગે કરીને મગજને જ્ઞાન થાયછે. એ મોટો જ્ઞાનતંતુ જેને દૃષ્ટિજ્ઞાનતંતુ કહેછે, તે આકૃતિમાં ફ અક્ષરથી બતાવેલોછે. તેનો સંબંધ મગજજોડે છે.

આંખની રચના કેવી તરેહની છે તે સારી પેઠે સમજ્યા કેડે તમારે જાણવું જોઈએ કે પદાર્થપરથી પ્રકાશનાં કિરણ આંખમાં પેશીને તેનું પ્રતિબિંબ પડેછે, તેથી તે આપણે જોઈ શકીએ છીએ. ઉપલી આકૃતિમાં (ક ડ) એક પદાર્થ છે. (ક) આગળથી જે પ્રકાશનું કિરણ નીકળેછે તે ત્રણે રસમાં થઇને વક્રીભવન પામતું છેક આંખની પાછળ (ક) લગી જાયછે, અને ત્યાં તેના જેવો આકાર પડી રહેછે. આકૃતિમાં તમે જુઓ-છો કે એ ત્રણે રસના આકાર જુદી જુદી તરેહના છે, અને પાછળ જે લેન્સની વાત કહી તેવા છે. સાંકરતાં (ઈ) માંથી જતાં બહુજ વક્રીભવન પામેછે. તેમજ (ક) બિં-દુના કિરણનું પણ થાયછે, અને તેનો આકાર (ડ) આગળ પડેછે. એજપ્રમાણે (ક) ને (ડ) ની વચ્ચેની આખી વસ્તુનો આકાર આંખમાં ઊંધો પડેછે. આકાર ઊંધો પડેછે ખરો, પણ તે દેખાયછે સૂલટો, તેનું કારણ શું છે તે હજુલગી બરાબર સમજ્યામાં આવતું નથી. કોઈ કોઈ ધારેછે કે છેક નાના બાળકને પદાર્થ ઊંધા દેખાયછે, પણ આ-ગળ અવલોકનના અભ્યાસે કરીને સૂલટા છે એવું જાણતાં શીખેછે.

આંખના લેન્સ ઘણા ગોળ હોયછે, એટલે એ રસ ઘણા ઘાડા હોયછે, ત્યારે જ્ઞાન-તંતુના જાળાપર વસ્તુનું પ્રતિબિંબ પડતું નથી, પણ જરા તેથી આગળ પડેછે. તેથી એવા શખ્સને કંઇ જોવું હોયછે, ત્યારે આંખની બહુજ પાસે તે લેવું પડેછે. ટૂંકી નજ-રવાળો અથવા જેને ચૂંચળો કહેછે તેની આંખો એવી હોયછે. પણ ઘરડા માણસો કમકૈવત થવાથી તેમની આંખોના લેન્સ વધારે ચપટા થઇ જાયછે, તેથી વસ્તુનું પ્રતિ-બિંબ જ્ઞાનતંતુના જાળાથી બહુ પછવાડે પડેછે. એ માટે તેમને કંઈ જોવું કે વાંચવું પડેછે, તો તે આંખની બહુ છેટે રાખીને જુએછે કે વાંચેછે.

બિલાડીની આંખની કીકી બહુ મોટી થઇ શકેછે, તેમાં પ્રકાશનાં ઘણાં કિરણ દાખલ થઈ શકેછે, અને તેથી તે અંધારામાં પણ જોઈ શકેછે.

પાઠ ૨૦૫. ઇશ્વરશક્તિવિષે.

દોહરા.

ઓ નરવાસી વિશ્વના, ઊંચું જો આકાશ;
ત્યાં ગોળા જો તેજના, જળ હળ જોત પ્રકાશ.

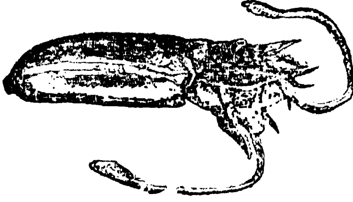
પૂરૂં અચરજ પામીને, વળી વળી ખૂબ વિચાર;
તું તેના કરતારને, પૂજ પૂરો ધરી પ્યાર.
સર્વ શક્તિના સ્વામીનાં, અદ્દભુત કામ અપાર;
એ એમાંનું એક છે, ચમત્કાર કરનાર;
લખ્યું તેજના લેખથી, દેવ નિરંજન નામ;
તે તુજથી વંચાયછે, ઠરી ઠરી જો આ ઠામ.
આ અવિનાશી તેજના, દીવા જે દેખાય;
રે તું ગણી જો રાતમાં, ગણતાં ગણે ગણાય!
જે તારા તુજ આંખને, આપેછે અજવાસ;
એ પણ આવી અવનિઓ, પાળે નૃપ અવિનાશ.
કેવળ આપણા કારણે, નથી રચ્યાં એ રૂપ;
ત્યાં પણ વસ્તિ વિશેષ છે, ભગવત તેનો ભૂપ.
સુખીઆ કે દુખીઆ હશે, લાખો ત્યાંના લોક;
પુણ્યવાન કે પાપીઆ, હશે હરખ કે શોક.
પણ પ્રભુની ત્યાં ભક્તિનાં, વિધ વિધ હશે વખાણ;
ઈશ્વરના ઐશ્વર્યથી, એ નહિ હોય અજાણ.
રે માટીના માનવી, તું તો તરણાતૂલ;
જળજંતુ જળકણથકી, ભાર અલ્પ કાં ભૂલ.
તોપણ ધરજે ધૈર્ય તું, જે સૃષ્ટિ સ્રજનાર;
તે સંભાળેછે તને, પિતા પરમ પ્રિયકાર.
શાંતિ ધરજે સર્વદા, જે સાહેબ સર્વજ્ઞ;
જ્ઞાન દૃષ્ટિ દેખે તને, નહિ એકે ક્ષણ અજ્ઞ.
ડરી ડરીને ડગલાં ભરી, કરી કરી સારાં કામ;
ધરી ધરી પ્રેમ ભજો પ્રભુ, ફરી ફરી દલપતરામ.

પાઠ ૨૦૬. પ્રાણીમાત્ર—માંસરૂપી પ્રાણી. ભાગ ૧.

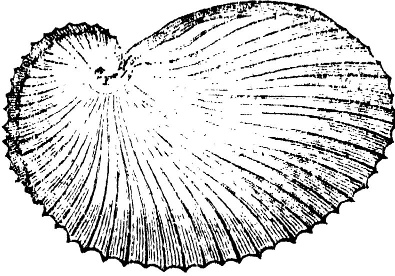
તમે કરોડવાળાં પ્રાણીવિષે શીખી ગયા. હવે પ્રાણીમાત્રના બીજા વર્ગનાં માંસરૂપી પ્રાણીવિષે કહીએ છીએ. એ વર્ગનાં પ્રાણીને ગાંઠાગાંઠાવાળું શરીર કે બરડાની કરોડ હોતી નથી. તેમના જ્ઞાનતંતુ બરડાના માવા આગળ મળતા નથી, પણ શરીરમાં જ્યાં જોઈએ ત્યાં હોયછે. એ વર્ગમાં છ જાત છે, તેમાંની પહેલી માથાં આગળ પગવાળાં જનાવર. એ જાતનાં કેટલાંક જનાવરનું શરીર કોથળી જેવું હોયછે. એ કોથળીમાંથી માથું નીકળેછે, અને માથામાં બે મોટી આંખ અને બીજા કેટલાક સુંવાળા ભાગ હોયછે; એવડે તે આગળ ચાલે, પાણીમાં તરે, અને તેમનો ખોરાક પકડે ને ખાય.

જ્યારે તેઓ તરેછે, ત્યારે તેમનું માથું પાછળ હોયછે, અને ચાલતાં માથું શરીરની ઉપર કે નીચું ઘાલી દેછે. તે બહુ ભૂખાળવાં છે, અને તે સુંવાળી ચામડીવાળાં કે પોપડીવાળાં જનાવરનો તથા માછલાંનો ભક્ષ કરેછે. સુંવાળાં જનાવરોમાં એજ જાતનાં જનાવરને સાંભળવાની ઇંદ્રિય છે એમ લાગેછે; અને એનુંજ મગજ સુંવાળી સ્થિતિસ્થાપક પેટી જેવા ભાગમાં છે.

એમાં છ પ્રકાર છે, પણ મુખ્ય કટલ માછલી અને નાટિલસ એવાં બે છે. કટલ માછલીને ઉપર છીપ નથી હોતી. એ જનાવરના શરીરમાં એક ઠેકાણે કાળું પાણી રહેછે, તેણે કરીને કાંઈ ભો આવે ત્યારે પોતાની ચોમેરનું દરિયાનું પાણી કાળું કાળું કરી નાંખે તેથી પકડાતી નથી. ચીનાઈ શાહી એની થાયછે એમ કહેછે. પાસેનું ચિત્ર કટલ માછલીનું છે.



એ પ્રકારનાં કેટલાંક માછલાં ઘણાં મોટાં હોયછે, અને પાણીમાં કૂતરો આવ્યો હોય તો તેને ડૂબાડી દે એટલું કૌવત તેમનામાં હોયછે. તે કોઇ ખડકનીચે કાણામાં ભરાઈ રહેછે, તેમાંથી પોતાના લાંબા હાથ કાઢીને જે શિકાર તેના ઝપાટામાં આવે તેને પકડેછે.



નાટિલસની ઉપર સુંદર છીપો હોયછે. એ છીપમાંની કેટલીક તો આખી હોયછે, અને કેટલીકમાં કડકા કડકા હોયછે. પેપર નાટિલસ નામે જનાવરને આઠ હાથ છે, તેમાં બે મોટા અને પહોળા હોયછે, તેથી તેઓને વહાણના સઢની પેઠે ઉપયોગમાં આણેછે. આ પાસેનું ચિત્ર એ જનાવરનું છે.

પાઠ ૨૦૭. પ્રાણીમાત્ર–માંસરૂપી પ્રાણી. ભાગ ૨.

પાંખ જેવા પગવાળાં જનાવર એ માંસરૂપી પ્રાણીની બીજી જાત છે; તેમની ડોક આગળ બે મેર પાંખજેવા પગ હોયછે, તેવડે તેઓ તરેછે. એવગર બીજાં અંગ નથી. તેઓ એટલાં પારદર્શક હોયછે કે તેની માંહેના અવયવ દેખાયછે. એ જનાવરમાંનાં કેટલાંકપર પારદર્શક, ઝીણી, અને સુંદર રંગની છીપ હોયછે. એમાંનાં કેટલાંક મધરાતને શુમારે પાણીપર આવેછે, અને પરોઢ ફાટતાં નીચે જતાં રહેછે. તે ઘણાં નાનાં હોયછે, તોએ કેટલાંક વ્હેલના ખાધામાં આવેછે. એમાંનાં થોડાંનેજ આંખ હોયછે.

માંસરૂપી જનાવરની ત્રીજી જાત પેટે ચાલનારાં છે. એમાં ઘણા પ્રકાર છે. પણ સઘળાંનાં પેટ આગળ સુંવાળું માંસજેવું હોયછે, તેવડે તેઓ પેટે ચાલેછે. અળશીઆં, પરમેશ્વરની ગાય, અને બીજાં છીપવાળાં જનાવર એ પ્રકારનાં છે.

માથાંવગરનાં જનાવર એ માંસરૂપી જનાવરની ચોથી જાત છે. તેમને માથું હોય એવું દેખાતું નથી, પણ મોઢું ઢંકાયેલું જેવું માલૂમ પડેછે. એ બધાં પાણીમાં રહેછે, અને તેમના ઉપર બે કડકાવાળી સીપ હોયછે.

મોતી એવાં માથાંવગરનાં જનાવરની સીપમાંથી નીકળેછે, તેને કાલુ માછલી કહેછે. એવી કાલુ માછલી દરિયામાં બહુ હોયછે. કાલુ માછલીની વાત પાંચમી ચોપડીમાં આવીછે.

પગને બદલે હાથવાળાં જનાવર, એ માંસરૂપી જનાવરની પાંચમી જાત છે. એને પગને બદલે બે હાથ છે, ને એ હાથને ઘણા રેસા રેસા છે. એ રેસા તેની મરજીમાં આવે ત્યારે સીપમાંથી કાઢે ને માંહે ઘાલી દે. એની સીપ બે કડકાની હોયછે.

પગને બદલે વાળવાળાં જનાવર, એ માંસરૂપી જનાવરની છઠ્ઠી જાત છે. એના-ઉપર સીપ હોયછે. એ જનાવર ખડકની નીચે, વહાણને તળીએ, લાકડે, અને વ્હેલને કે કાચબાને તળીએ પણ ચોંટી રહેછે.

પાઠ ૨૦૮. જૂલમ.

સઘળાં માણસને પરમેશ્વરે ઉત્પન્ન કર્યાંછે, ને તે સૌ તેની આગળ સરખાં છે; માટે સઘળાં માણસ આપણા ભાઈ છે, ને તે સર્વનાઉપર આપણે હેત રાખવું જોઇએ. કોઈનું ભૂંડું ઈચ્છવું નહિ, ને કોઇપર જૂલમ કરવો નહિ. નાના, મોટા, ગરીબ, પૈસાદાર, સૌ જોડે વાજબી રાહે ચાલવું. કોઇને બેકાયદે મારવાં, કે દુઃખ દેવું, તથા કોઇની પાસે મફત, કે નારાજી કરી બળાત્કારે કામ કરાવવું, એનું નામ જૂલમ. જૂલમ કરવાની બીજી રીતો છે, પણ એ હાલ દેશમાં મુખ્ય જોવામાં આવેછે. હર કોઈ રીતે જૂલમ કરવો એ મોટો અપરાધ છે. જૂલમ કરવો એ પરમેશ્વરની આજ્ઞાથી તથા સરકારના હૂકમથી ઊલટું છે, માટે જૂલમ કરનાર માણસ પરમેશ્વર તથા સરકાર બેઉનો ચોર થાયછે. સરકાર તો જાણેછે ત્યારે સજા કરેછે, તેથી કેટલાક જૂલમ કરનાર માણસો સરકારની શિક્ષાથી બચી જાયછે, પણ પરમેશ્વરની શિક્ષાથી કોઈ બચતું નથી, ને બચવાનું નથી, કેમકે તેનાથી કાંઇ છાનું રહેતું નથી. માટે કદી કોઇપર જૂલમ કરવો નહિ. જેઓ સરકારી નોકરીમાં રહેછે તેમને જૂલમ કરવાનો વગ વધારે ફાવેછે, તથા તેમ કરવાને લાલચ પણ વધારે હોયછે. માટે જે સરકારી નોકર થાય તેણે ઘણુંજ સંભાળીને ચાલવું જોઇએ. સૌના હક્ક સરખા છે એ હમેશા યાદ રાખવું ને પરમેશ્વરથી બીને ચાલવું. સિપાઇની, કે તળાટીની, કે નાકેદારની કે કારકુનની, કે શિરસ્તેદારની, કે ફોજદારની, કે મામલતદારની, કે મુનસિફની, નાની કે મોટી જે નોકરી મળે તેમાં એ વાત કદી ભૂલવી નહિ. જેને સિપાઇની ચાકરી મળે તેને ચાકરીને પેટે જે પગાર મળતો હોય તેવડે સંતોષથી પોતાના કુટુંબનો તથા પોતાનો નિભાવ કરવો; કાંઈ જાસ્તી મારી ખાવાની લાલચ કરવી નહિ, લોકોને પીડવા નહિ, ને વાજબી રીતે ચાલવું. તેમજ મહેતા, કારકુન, વગેરે સઘળા ઓહ્દેદારોએ કરવું, પોતે વાજબી રીતે ચાલવું એટલુંજ નહિ, પણ બીજાઓને પણ તેમ ચાલવાની સલાહ આપવી, ને પોતાના હાથનીચે જે હોય તેમનાપર તપાસ રાખવી કે તેઓ કોઈપર જૂલમ કરે નહિ. આપણાપર જૂલમ કરે તો આપણને કેવું ખોટું લાગે? તો જેમ આપણને ખોટું લાગે તેમજ બીજાને લાગે. આપણને દુઃખ ખમવું કે પૈસો ખોવો ન ગમે તો બીજાને કેમ ગમે? માટે હરેક કામમાં આપણી જોડે બીજાને જેમ ચલાવવાને ઈચ્છીએ, તેમજ આપણે બીજાજોડે ચાલવું. આ છેલ્લી શીખામણ બહુ મોટી ને ઘણી જરૂરની છે, માટે એ ખૂબ સમજવી, ને હરઘડી યાદ રાખવી. બધી શીખામણોમાં એ મુખ્ય છે. એ ઘણીખરી બાબતમાં લાગુ પડેછે, ને જે એપ્રમાણે વર્ત્તે તે સારો માણસ થાય.

पाठ २०९. अर्वाचीन इतिहास. भाग १२.

अमेरिकाना नवा महाद्वीपमां इंग्लांडना लोके जईने घणां नवां संस्थान वसाव्यां एवुं पछवाडे तमे वांची गयाछो. ए संस्थानना लोक घणा जोरावर नीवड्या. फ्रेंचजोडे इंग्रेजोनुं युद्ध पूरुं थई रह्युं, त्यारे इंग्रेज सरकारे ते संस्थानवाळापासे लडाईना खर्चनो हिस्सो माग्यो. ए डहापणनुं काम कर्युं नहि. इंग्रेज लोक इंग्लांडमां वसता होय, के बीजे कोई ठेकाणे संस्थान करीने रह्या होय, पण तेमने छूटापणुं घणुं वहालुं छे, माटे तेमनी पासे बलात्कारे ए खर्चमां भाग माग्यो ते आपवानी तेमणे साफ ना कही. इंग्लांडनी सरकारे ते तेमनी पासे लेवानी बहु जीद करी, तेथी छेवटे ए बेउनी वच्चे इ. स. १७७५ मां लडाई उत्पन्न थई. फ्रान्स, स्पेन, रुशिआ, अने प्रुशिआना राज्यवाळाओए इंग्लांडने मदद करी नहि, केमके तेओ इंग्रेजनुं दरियाई लश्करनुं जोर देखीने बीता हता, अने तेनी पडती थाय तेमांज राजी हता.

पछी अमेरिकाना संस्थानवाळानो आग्रह जोईने फ्रान्स ने स्पेनवाळा तेमनी वारे धाया, अने तेनुं जोईने होलांड देशना लोके पण तेमनो पक्ष पकड्यो. ए लडाई चालती हती ते वेळा इंग्लांडमां पण केटलाक लोक अमेरिकावाळानो दावो वाजबी जाणता हता. तेथी अंते सन १७८२ मां ब्रिटिश सरकारे कानाडा अने नोवास्कोशिआ ए बेट पोतानी कने राखीने बीजा बधा संस्थानवाळा स्वतंत्र छे एवुं कबूल कर्युं. ए वातथी हालमां सघळा इंग्रेज लोक खुश छे, केमके स्वतंत्र थयाकेडे ए संस्थानवाळा दुनियामां बहोळा वेपारी थई पड्याछे.

फ्रान्स, स्पेन, अने होलांडवाळाओए अमेरिकानो पक्ष धर्यो, पण तेमां तेमने कंई फायदो थयो नहि. फ्रान्सनुं लश्कर दरियाई लडाईमां हार्युं; स्पेनवाळाए जिब्राल्टरनो किल्लो ताबे करवाने महेनत करी ते निष्फळ गई, अने छेवटे बेआबरु थईने ते मूकवो पड्यो; वलंदा पोतानां घणांखरां संस्थान खोई बेठा.

पाठ २१०. अर्वाचीन इतिहास. भाग १३.

फ्रान्सना लोके पण अमेरिकानो दाखलो जोईने तथा पोताना अमीरोना जूलमने लीधे सन १७८९ मां राजानो अमल काढी नांखीने प्रजासत्ताक राज्य स्थापवाने महेनत करी. तेमणे राजा राणीने गरदन मार्यां, अने घणा अमीरोने पण मारी नांख्या. ए वातकी कर्मउपरथी यूरोप खंडना बीजा देशवाळा लोक बहु क्रोधे भराया; अने

इंग्लांड, स्पेन, आस्ट्रिआ, अने रुशिआवाळा फ्रान्सना लोकजोडे लडाई मांडी बेठा.

इंग्रेजोए दरियानी लडाईमां फ्रेंचने हराव्या, पण जमीनपर स्पेन अने होलांडमां तेथी ऊलटुं थयुं, एटले त्यां फ्रेंच लोक फतेह पाम्या, अने नामांकित नेपोलियन बोनापार्ट इटालिमां आस्ट्रिआवाळापर जीत करीने बहु प्रख्यात थयो. त्यांथी ते आस्ट्रिआमां गयो, अने मरजीप्रमाणे तेमनी पासे शरत कबूल करावी. ए जोई स्पेन ने होलांडवाळा तो बीधा, ने फ्रान्सजोडे मळी गया; पण इंग्रेजोए दरियाई लडाईमां तेमने हराव्या अने घणुं नुकसान पहोंचाड्युं.

पछी फ्रान्सवाळा जोडे एकला इंग्रेजोनेज लडाई रही. पण इंग्रेजोनां वहाणोनुं जोर घणुं तेथी फ्रेंच लोक तेमना देशपर हूमला करवाने कशी रीते फावी शक्या नहि, तेथी नेपोलियने ईजिप्तपर चढाई करी, अने ते देश स्वाधीन कर्यो, पण त्यां अबुकरना बंदरमां इंग्रेजी वहाणोए मोटी लडाईमां तेमने हराव्या.

पाठ २११. अर्वाचीन इतिहास. भाग १४.

पछी घणांक वरसलगी आखा यूरोप खंडमां नेपोलियनना लोभने लीधे गरबड चाली. एणे फ्रान्सनो पादशाह थवानो तथा फ्रान्सनुं राज्य फेलाववानो मनसुबो इ. स. १८०० मां कर्यो.

एणे इटालिमां आस्ट्रिआवाळाने हरावी तेमनी पासे केटलीक शरतो कबूल करावी, पण एटलामां ईजिप्तमां फ्रान्सनुं लश्कर हार्युं तेथी थोडी वार सलाह करवानी तेने जरूर पडी. नेपोलियने त्यारकेडे हानोवरनुं राज्य जप्त कर्युं, अने फ्रान्सनो पादशाह थयो. स्पेनवाळाए तेनी जोडे मित्राई राखी, पण आस्ट्रिआ अने रुशिआवाळा इंग्रेजोनी जोडे मळीने तेनी सामा लडवाने तैयार थया. फ्रान्स अने स्पेननां वहाणो एकठां थयां हतां, पण ट्रफाल्गरनी लडाईमां इंग्रेजी शूरा सरदार लार्ड नेल्सने तेमने हरावी तेमनो नाश करी नांख्यो. पण नेपोलियने आस्ट्रिआनां अने रुशिआनां एकठां थयेलां लश्करने आस्तर्लित्सआगळ खुश्कीनी लडाईमां हराव्यां, तेथी आस्ट्रिआवाळाए तेनी जोडे सलाह करी, अने रुशिआनो पादशाह पोताने देश जतो रह्यो.

पछी नेपोलियने पोताना एक भाईने नेपल्सनुं राज्य, अने बीजाने होलांडनुं आप्युं. त्यारपछी एनापर रुशिआना राजाए चढाई करी, तेथी ते ताबडतोब तेनी सामो गयो, अने हरावी तेने नसाडी मूक्यो.

पोर्टुगालवाळो इंग्लांडनो जूनो मित्र हतो, माटे नेपोलियन तेनो बहु तिरस्कार करतो. छेवटे तेनापर अने स्पेनपर नेपोलियने सवारी करी, अने पोताना भाईने स्पेननी गादीपर बेसाड्यो. ए वात स्पेन अने पोर्टुगालना लोकने गमी नहि, तेथी ते सामा थया, अने इंग्रेजो तेमनी मददे आव्या. आस्ट्रिआवाळाए पण छेल्लीवारे नेपोलियननी सामा थवाने महेनत करी, पण वाग्राम आगळ अंते ते लोक छेक हार खाई गया.

स्पेनमां इंग्रेजोनो नामदार सरदार सर आर्थर वेलसली, जे आगळ जतां ड्यूक आव् वेलिंग्टनने नामे प्रख्यात थयो, ते इंग्रेजी लश्कर लईने घणुं कष्ट वेठतो वेठतो घणी बहादुरीथी नेपोलियनना सरदारोने हरावतो आगळ वध्यो, अने छेवटे तेमने स्पेन देशमांथी काढी मूकीने तेमनी पछवाडे छेक फ्रान्स जई पहोंच्यो. वळी एज वखते नेपोलियन रुशिआमां घणुं मोटुं लश्कर लईने गयो हतो त्यां बरफने लीधे, तथा ते शीत देशना घोडेसवारो भटकता तेनापर छापा मारता तेने लीधे घणो हेरान थयो, तथा तेनुं घणुं लश्कर नाराज थई गयुं. प्रुशिआ अने स्वीडनवाळा ए वेळाए रुशिआना लोक जोडे एकठा मळ्या. पछी आस्ट्रिआ अने बवेरिआवाळा पण तेना शत्रु थया, तेथी लीप्सिकआगळ नेपोलियने बहु मोटी हार खाधी.

पाठ २१२. अर्वाचीन इतिहास. भाग १५.

पछी नेपोलियननो पडतो दहाडो आव्यो. एना लोभे करीने आखा यूरोप खंडमां गरबड थई रही हती, तथा सौ महा कष्टमां पड्या हता, माटे सौनो एवो विचार थयो के एनो नाश थाय तो सारुं. एना एकठा थयेला शत्रु पारिसतरफ चाल्या; अने केटलीक लडाईओ करी तेमणे ते शहेर लीधुं, अने नेपोलियनने राज्य छोडी देवानी जरूर पाडी. त्यारपछी असलना राजाना वंशमांना अढारमा लुईने फ्रान्सना तख्तपर बेसाड्यो.

तोपण नेपोलियन बोनापार्टे पोतानो ओद्धो पाछो मेळववाने फरीथी एकवार प्रयत्न कर्यो. ते एकाएक फ्रान्स पाछो आव्यो, अने लश्कर तेनी जोडे मळी गयुं, तेथी तेणे पादशाहने काढी मूक्यो. ए सांभळीने एना शत्रु पाछा एकठा थईने एनी सामा लडवाने आवता हता एटलामां इंग्रेजी सरदार वेलिंग्टने वाटर्लु आगळ सन १८१५ ना जूननी १८ मी तारीखे एने हराव्यो. तेथी करीने एने इंग्रेजोने शरण थवानी जरूर पडी. इंग्रेजोए तेने आफ्रिकानी पश्चि-

मे आटूलांटिक महासागरमां सेंट हेलीना करीने नानो बेट छे तेमां केद कर्यो. ते त्यांज मरण पाम्यो.

लोकना अने माणस जातना कल्याणनो विचार न राखतां पोतीको स्वार्थ ताकनारा एकज हाकेमना हाथमां घणी सत्ता रह्याथी केवां कष्ट वेठवां पडेछे तेनो दाखलो नेपोलियननी वातपरथी सहज मालूम पडेछे.

पाठ २१३. अर्वाचीन इतिहास. भाग १६.

ए वेळा इंग्रेजोनुं राज्य हिंदुस्तानमां वधतुं जतुं हतुं. तेमणे गायकवाडने मदद करी हती, माटे इ. स. १८०९ मां तेनी कनेथी घणोक मूलक तेमने मळ्यो हतो. पेश्वाए पण एवी जातनी कबूलात करी हती, पण ते सिंधिआ अने होल्कर कबूल करता नहोता, केमके ते जाणता हता के जो पेशवाने इंग्रेजोनी कुमक मळशे, तो ते तेमना स्वाधीनमां रहेशे नहि. एपरथी लडाई थई तेमां सिंधिआने दोआब अने दिल्ली इंग्रेजोने आपवां पड्यां.

ए वखते शीखने माथे रणजितसिंग बिराजतो हतो. तेनी जोडे इंग्रेजोए सन १८०९ मां करार कर्यो. सन १८१४ ने १८१६ ए बे वरसनी वचमांना काळमां इंग्रेजोए गुर्खाजोडे लडाई करी हती, अने नेपाळना राजा कनेथी पण घणोक मूलक मेळव्यो हतो.

सन १८१६ मां नागपुरनो राजा, पिंढारा, अने पेश्वा ए त्रणे जणे इंग्रेजसाथे एकदम लडाई मांडी, तेमां ते बधा ताबे थया. पेश्वाने गादीपरथी ऊठाडी मूक्यो, अने तेना मूलकनो घणोखरो भाग मुंबाई इलाकामां मेळवी देवामां आव्यो. नागपुरवाळा पासेथी नर्मदानी उत्तर तरफनो घणोक भाग लीधो. वळी गायकवाडे पण बीजो केटलोक नवो मूलक तेमने आप्यो. ए रीते इंग्रेजोनी सत्ता इ. स. १८१८ मां मध्य हिंदुस्तान अने रजपूतस्तान उपर चालु थई.

पाठ २१४. अर्वाचीन इतिहास. भाग १७.

रुशिआना राजवाळानुं जोर मध्य एशिआमां वधवा लाग्युं, तेथी सन १८१८ मां हिंदुस्ताननी सरकारने फीकर लागी. एवुं धारवामां आव्युं के रुशिआना लोके अफगानिस्तानपर चढाई करवाना विचारथी इरानी लोकने उश्केरी तेमनी पासे हेरातने घेरो घलाव्यो. ए वेळाए काबुलमां जे राजा राज्य करतो

हतो, ते इंग्रेजोजोडे दोस्ती राखतो नहोतो. पण रणजितसिंहपासे काबुलनो एक आगलो राजा आवी रहेलो हतो, केमके तेने काबुलना लोके काढी मूक्यो हतो. माटे ए राजा जेनुं नाम शाहसुजा हतुं तेने पोतानी असल गादीपर बेसाडवाने इंग्रेजी लश्कर काबुलभणी चाल्युं. पण ए फोज पाछी आवती हती, त्यारे बरफ अने पहाडी लोकने लीधे घणी हेरान थई अने तेमनो घणोखरो भाग नाश पाम्यो. ए पछी तरतज सिंध हाथ कर्युं, अने सर चार्लस नेपीअर त्यांनो गवर्नर थयो.

सन १८३९ मां रणजितसिंह मरण पाम्यो, अने तेनी गादीपर कोण बेसे तेविषे भांजगड चाली तेथी इंग्रेजोने डर लाग्यो, माटे तेमणे पोतानी फोज पंजाबतरफ मोकली. एउपरथी शीखलोकने रीस चढी, अने सन १८४५ मां लश्कर लईने तेओ सतलजने आ पार आव्या, पण तेमने जलदीथी इंग्रेजोए हराव्या. पछी इंग्रेजोए शीखना मूलकमां जे बंदोबस्त कर्यो ते तेमने गम्यो नहि, तेथी तेमणे फरीथी लडाई ऊठावी. तेमां इंग्रेजोए मुलतान लीधुं अने पंजाब पोताना राज्यजोडे मेळवी दीधुं.

ब्रिटिश राज्यमां छेल्लो वधारो अयोध्यानो थयो. अयोध्याना नवाबनी वखतमां ए देशमां बहुज गरबड चालती हती, अने सरकारने तेथी एवुं जणायुं के एनी संभाळ करीने एने स्वतंत्र राखवो ठीक नथी, केमके ए जाते घणो दुर्गुणी अने नबळो छे, तथा तेम करवाथी एनी रैयतपर बहु जूलम गुजरशे. केटलाक शख्स एवा होयछे के ते सघळा लोकना सुखनी दरकार राखता नथी, पण ऊलटुं एवुं चाहेछे के थोडा मातबर माणसोज वैभव भोगवे, ने बंड फितूर ऊठाव्यां करे. एवा शख्सोए मळीने सन १८५७ मां इंग्रेजोनुं राज्य नाश पमाडवाने कपट अने घातकीपणानी रीते महेनत करी, पण अंते तेमां जय पाम्या नहि.

हवे ए बलवो मटीने समाधानी थई रहीछे. आ देशना जे लोको ए बलवामां सामिल थया नथी तेमणे आ नवो राज्यनो बंदोबस्त थयोछे तेथी, एटले राणी साहेबना राज्यतळे, सुख भोगववानी घणी आशा राखवी.

पाठ २१५. अर्वाचीन इतिहास. भाग १८.

यूरोप खंडमांथी नेपोलियन गयो त्यारकेडे फ्रेंचनी मददथी स्पेननो राजा पोतानी मरजी मुजब राज्य करवा लाग्यो. आस्ट्रिआना लोके इटालिमां पाछो

पोतानो मूलक हस्तगत कर्यो. पण फ्रान्सना लोक पादशाहना राज्यथी तृप्ति पाम्या थहि. अढारमां लुई पछी एनो भाई फ्रान्सना तख्तपर बेठो, पण तेने लोकोए देशनिकाल कर्यो, अने तेनी जगाए राजवंशमांना कोई बीजा पुरुषने गादीपर बेसाडचो. छेवटे तेनी अने लोकनी वच्चे कजियो ऊठचो तेमां तेने नाशीने इंग्लांड जतुं रहेवुं पड्युं. त्यां ते थोडां वरसपर मरण पाम्यो. फ्रेंच लोके प्रजासत्ताक राज्य स्थापीने तेनो प्रेसिडेंट एटले प्रमुख अधिकारी नेपोलियन बोनापार्टना भत्रिजा लुई नेपोलियनने ठराव्यो.

रुशिआनुं राज्य जोरावर थवा मांड्युं त्यारथी ए लोक तुर्कनो मूलक दबावता जायछे. छेवटे इंग्रेज अने फ्रेंच लोकने ए अटकाववानी जरूर जणाई तेथी ते वचमां पड्या, अने मोटी लडाई ऊठी. तेमां मुख्य जाणवा जोग बिना सेबास्टपोलने घेरो घाल्यो ते छे. ए शहेर रुशिआवाळानुं छे, अने ते काळा समुद्रनी उत्तरे क्रिमिआना द्वीपकल्पमां छे, तेने फ्रेंच अने इंग्रेजोए मळीने घेरो घाल्यो अने लीधुं. त्यारकेडे रुशजोडे सलाह थई.

इंग्लांडनी हालनी राणी विक्टोरिआ इ. स. १८३७मां गादीपर बेठी. सन १८५८ मां एटले एना राज्यने बावीसमे वरसे, एणे हिंदुस्ताननो वहीवट लीधो. ए वखतनी पहेलां जेवुं इंग्लांडना लोकने सुख थयुं, तेवुं ते पछीनां वरसोमां हिंदुस्तानना लोकने पण फायदो ने सुख थयावगर रहेशे नहि, एवी खचित आशा राखवामां आवेछे.

पाठ २१६. देशमे आनंद भयो, जय जय विक्टोरिआ.

દોહરા.

ધન્ય જન્મ વિકટોરિઆ, ધન્ય ઘડી પળ વાર;
ધન્ય અઢાર ઉગણીસમે, તારીખ વીસને ચાર.
ધન્ય રાણી પદ પામી સન, [7]મુનિ[3] વિક્રમ [8]વસુ [1]ચંદ્ર*;
ધન્ય જુનની વીસમી, બેઠી આસન ઇંદ્ર.
ધન્ય મુહુર્ત તે લાભનું, રાજ્ય પદાભિષેક;
ધન્ય [8]વસુ [3]અગ્નિ [8]વસુ [1]ભૂમિ, જૂન આઠ વીસ નેક*.
ધન્ય ધન્ય વિકટોરિઆ, ધન્ય રાજદિન આજ;
જય જય દેશ સુધારમાં, માંગલિક શુભ કાજ.

---

* આ બે લીટીમાં શબ્દપર આંકડા મૂકેલાછે તે ઊલટાવીને ગોઠવ્યાથી સનનું વરસ માલૂમ પડેછે.

રાણી ગુણ બહુ વરણતાં, કવિતા હરી જાય;
માન ઉપમાન મળે નહિ, તે તે તેજ ભણાય.
એમ આટપી નાંખતાં, સંતોષે મહિ મંન;
ઉલટ ઉલટ રસ તો વધ્યો, ઝરણ ઝીલો સજ્જન.
આજ કાલ પૃથ્વી વિષે, ઇંગ્લિશનું રાજ;
વિજય વિજય સૌ દેશમાં, નહિ નબળાનું કાજ.
શરદ કમળ જયમ શોભતું, સ્વચ્છ નીર સહસાજ;
સુધરેલા સૌ રાજમાં, ઇંગ્લિશનું રાજ.
કમળ ગર્ભસમ રાણી છે, જગમાં બહુ વિખ્યાત;
પરદુખ ભંજન બુદ્ધિ તે, કરે સુખ દિનરાત.
દિગવિજય વિકટોરિઆ, તેસમ નહિ કો આજ;
સુખ સંપત વરસાવતી, જગત ઇંદ્રની લાજ.
રાજ કાજ વે'વારમાં, નિપુણ ડાહી શુભ વેશ;
સંપ થકી તે ફેરવે, આણ રૂડી બહુ દેશ.
બાળપણે વિદ્યાભણી, સબળ અબળના ધર્મ;
રાજપાટને યોગ્ય તે, સમજે સઘળા મર્મ.
પંચ તંત્ર નીતિ ભણી, ક્ષમા, શૌર્ય ઔદાર્ય;
આર્ય કુળમાં જન્મ પણ, ભણી ગુણ આચાર્ય.
કરે કષ્ટ દેહે ઘણું, વેઠે તડકો ટાઢ;
સૈન્ય વાઘના નાદથી, ધ્રૂજાવે નહિ હાડ.
વચન પ્રમાણે ચાલતી, પાપથકી પસ્તાય;
પ્રજા મિત્ર કુટુંબને, યોગ્ય માન બહુ થાય.

પાઠ ૨૧૭. દેશમાં આનંદ ભયો, જય જય વિક્ટોરિઆ.

દોહરા.

અગુણી ગુણી રિપુ સ્નેહીનો, કરી પારખ લે પાર;
કદર ગુણીની જાણતી, ફરજ બજાવે સાર.
વિદ્યા હુનર કામને, સહુ વાત અનુકૂળ;
હક સૌનો સંભાળતી, દીપાવે તે કુળ.
વળી ઘરમાં રૂડી ઘણી, સંપ બહુ વરવેર;
વર વહુ પ્રીતિ ધર્મને, સમજી ધરે ન વેર.
સંતતિ સારી રાખતી, સંપ મચાવે ઘેર;
કુળધર્મ આચારને, શીખવતી બહુ પેર.
અબળા બળ નહિ ઓછું કંઈ, કરે સબળ નિર્બળ;
અમળા કમળા કળ બહુ, વિચારમાં અવિચળ.
ધન્ય દેશને ધન્ય લોક, ધન્ય, રાણીની દેહ;
ધન્ય રાણીના ગુણ તે, અચળ રાજ શુભ રેહ.

સોરઠા.

બ્રહ્મ દયાથી આજ, અવસર રૂડો આવિયો[1];
રે'શે સહુની લાજ, થયું રાજ શુભ રાણીનું.
હોય હરિની મહેર, થાયે લીલા લે'ર સહુ[2];
ઓચ્છવ ઘેરે ઘેરે, લાભ લક્ષ આ દેશીને.
સર્વ ગુણ તે પાસ, પ્રજા પાળતી પ્રીતથી;
પાડે પૂરી આશ, રાણી તે વિક્ટોરિઆ.

માલિની છંદ.

બહુ ઉપમાથી શોભતી રૂડી રાણી,
હણી દળદર જોશે દિલથી પ્રેમ આણી;
વળી ઘટિત ઉપાયે દેશ સુધારવાની,
તજવીજ કરશે તે બોલજો શુભ વાણી.
જય જય જય થાઓ રાણી તારા રૂડા એ,
ભય ભય ભય જાઓ હિંદુનાં નાસતાં એ;
ડમ ડમ ડમ વાગો રાણી ડંકા સવારા,
ઝટ ઝટ ઝટ જાગો દેશના એ સુધારા.

દોહરા.

બુદ્ધિવર્ધક સર્વને, વિનતિ કરે આ ઠાર;
રાણી વિક્ટોરિઆ તણો, બોલો જય જય કાર.

કવિ નર્મદાશંકર લાલશંકર.

પાઠ ૨૧૮. ભરતી–ઓટવિષે.

તમે ચોથી ચોપડીમાં વાંચી ગયા કે દરિયાનું પાણી ચોવીસ કલાકમાં બે વાર ચઢેછે ને ઊતરેછે, તેને ભરતી ને ઓટ કહેછે. એનું કારણ આ પ્રમાણે છે. ચંદ્રનું અને સૂરજનું આકર્ષણ મહાસાગરના પાણી ઉપર થાયછે, તેથી એ થાયછે. પણ એ બેમાં મુખ્ય કારણ ચંદ્રનું આકર્ષણ છે, કેમકે તે સૂરજકરતાં પૃથ્વીની પાસે છે.

જે ઠેકાણે દરિયો કાંઠાપર છે, અથવા નદીઓના મુખઆગળથી થોડેક છેટે ઉપલાણે છે, ત્યાં માથે ચંદ્ર આવી ગયાપછી થોડી વારે પાણી ભરાઈ રહીને ઉતરવા માંડેછે, તે ત્યારપછી આશરે છ કલાકલગીમાં ઊતરી રહેછે. વળી પાછું ત્યારથી છ કલાકલગીમાં ભરાયછે, તે પાછું છ કલાકલગીમાં ઊતરી જાયછે. એ રીતે દહાડો રાત મળીને બે ભરતી ને બે ઓટ થાયછે. ચંદ્ર પોતાના માર્ગમાં ફરેછે, તેથી કરીને આપણે જે વખત ઉપર કહ્યો તે કરતાં જરા વધારે વાર લાગેછે.

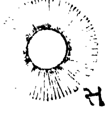
પૂનમે ને અમાસે મોટા જુવાળ આવેછે, કેમકે તે વેળાએ સૂરજ અને ચંદ્રનું

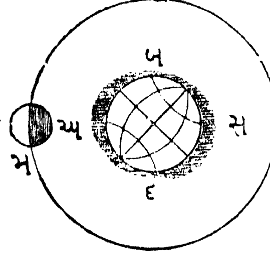
---

૧. આવ્યો.   ૨. સૌ.

આકર્ષણ જોડે થયાથી મહાસાગરનું પાણી વધારે ખેંચાયછે. સુદની ને વદની સાતેમ આઠેમે એટલે, જ્યારે ચંદ્ર દીઠામાં આવેછે ત્યારે, નાનો જુવાળ આવેછે.

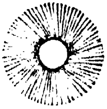
મોટા જુવાળ ને નાના જુવાળની વધારે ખુલાસે સમજ પડવાસારૂ આ નીચે આકૃતિ પાડીછે, તેમાં (સ) સૂરજ, (મ) ચંદ્ર, અને પૃથ્વી છે. એ આકૃતિમાં તમે જુઓ કે ચંદ્ર ને સૂરજ બેઉ સીધી લીટીમાં આવ્યાછે, તેથી તે બંને પૃથ્વીપરના પાણીને ખેંચેછે. એટલે ચિત્રમાં બતાવ્યા મુજબ (બ) ને (દ) આગળનું પાણી ખેંચાઈ આવીને (અ) આગળ એકઠું થાયછે. તેમજ (સ) આગળ પણ પાણી ચઢીને એકઠું થાયછે, કેમકે ત્યાંના પાણીપર સૂરજ ને ચંદ્રનું જેટલું આકર્ષણ પહોંચે તેકરતાં પૃથ્વીપર વધારે થાયછે, તેથી તે વધારે ખેંચાયછે.

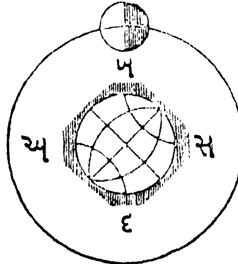




ઉપર જે વાત કહી તે અમાસના જુવાળને લાગુ પડેછે, કેમકે એ દહાડેજ ચંદ્ર ને સૂરજ પૃથ્વીની એકજ ગમ હોયછે, પણ પૂનેમને દહાડે એથી ઊલટું થાયછે; એટલે પૃથ્વીની એકગમ સૂરજ ને બીજીગમ ચંદ્ર હોયછે, ત્યારે પણ એવીજ અસર થાયછે, એટલે ભારે ભરતી આવેછે, કેમકે પૃથ્વીપરનું પાણી બે તરફથી બે જણ ખેંચેછે. એક તરફથી સૂર્ય ને બીજી તરફથી ચંદ્ર ખેંચેછે, તેથી (બ) ને (દ) આગળનું પાણી ખેંચાઇને (અ) ને (સ) આગળ એકઠું થાયછે, માટે ત્યાં ભારે જુવાળ આવેછે.

સુદ ને વદ સાતેમ આઠેમે એમ થતું નથી, પણ સૂરજ ને ચંદ્ર બેઉનાં આકર્ષણ એક બીજાને નડેછે, એટલે પાણી ઘણું ચઢતું નથી. એ તિથિએ આપણે જોઇએ છીએ તો ચંદ્ર માથે હોયછે, ને સૂરજ આથમતો કે ઊગતો માલૂમ પડેછે. એની સારીપેઠે સમજ પડવાસારૂ આ નીચે આકૃતિ પાડીછે, તેમાં સૂરજ, ચંદ્ર, અને પૃથ્વી છે. એમાં સૂરજનું આકર્ષણ ચંદ્રના આકર્ષણને નડેછે, તેથી (બ) ને (દ) આગળ થોડું થોડું પાણી ચઢશે, અને (અ) ને (સ) આગળ તે કરતાં ઓછું, કેમકે સૂરજ ચંદ્ર કરતાં આઘો છે.





પાઠ ૨૧૯. આ દેશની વિધવાઓ.

આ દેશમાં બાપડી વિધવાઓપર જે વિપત્તિ પડેછે તેથી દયાળુ લોકને તેમનાપર બહુ દયા આવેછે. આગલા જમાનામાં તો તેઓ પોતાના વરનાં મુડદાં જોડે બળી મરતી. સન ૧૮૧૭ માં એકલા બંગાળામાંજ સાતસો વિધવાઓ બળી મુઇ. વરસોવરસ આખા હિંદુસ્તાનમાં કેટલાં ખૂન એ રીતે થતાં હતાં તેનો અડસટ્ટો વાંચનારના મનમાં એ ઉપરથી કાંઇક આવશે. એ ખૂનને સતી થવું કહેતા. લોર્ડ વિલિઅમ બેંટિક સાહેબ નામે એક દયાળુ ગવર્નર જનરલે એ ખૂનની ચાલ બંધ કરી.

વિધવાઓ જીવતી બળી મરે એની સરકારે મના કરી, તોપણ એ બિચારી અબળાઓ ઉપર ઘણો જૂલમ રહ્યોછે.

બાપડી ત્રણ, પાંચ, કે સાત વરસની છોડીને તેનો બાપ ઘણી વાર ત્રીસ, પચાસ, કે સિત્તેર વરસના વરને પરણાવેછે. જે દહાડે પરણે તે દહાડે વરની ઝાંખી કરે, બીજી વાર તેનું મોં જોવાનો કદાપિ વારો પણ નહિ આવ્યો હોય, ને તે બાપને ઘેર કાલું કાલું બોલીને રમતી હોય. એટલામાં જે એનો વર કહેવાતો હોય તે ગુજરી જાય. તેના મોતની ખબર આવે તે દહાડે તે બાપડી રાંડેછે, ને આખા ભવસૂધી રાંડીરાંડ રહેછે. સારાં લૂગડાં, ઘરેણાં તથા કેટલાંક વરસસૂધી સારૂં સારૂં ખાવું પીવું એ સૌ તેનીપાસે વરજાવેછે. ઘણાક તો તે બાઇડીનો સુંદર ચોટલો ઉતરાવી નાંખેછે. એ બિચારીના દુઃખનો પારજ નથી. તેનું મોં જોવું કોઇને ગમતું નથી. તે રસ્તામાં મળે તો અપશકુન થાયછે. શુભ કામ થતું હોય ત્યાં તેને રહેવા દેતા નથી. કેટલીક નાતોમાં થોડાં વરસસૂધી તેને લોટ ફકાવે, એક વાર જમાડે, ભોંય સૂવાડે, ને અંધારામાં રાખે, એવી એવી આપદા પાડેછે. એવિના બીજાં પણ દુઃખ તેનાપર પડેછે. યૂરોપના દેશોમાં રાંડીરાંડઉપર સૌ લોક દયા કરેછે, ને તે જેમ સુખી થાય તેમ કરેછે. અહિં તો રાંડ એ મોટી ગાળ છે. કેટલીક નાતોમાં તેને લીધે તેનાં માબાપ, માશી, મોટી બેન, વગેરે સૌને જમવા જવું તજવું પડેછે. જુદી જુદી નાતોમાં ને જુદા જુદા પ્રાંતોમાં વિધવાને વગર કારણે પીડવાની જુદી જુદી રીતો છે. જીવાડવું ને મારવું તો પરમેશ્વરને હાથ છે. એનો વર મરી ગયો તેમાં એ બાપડી શું કરે? વહુ મરી જાયછે ત્યારે તેના વરને તો કોઇએ કંઇ દુઃખ દેતું નથી; તે તો બીજી પરણેછે. ત્યારે એણે બાપડીએ શાં પાપ કર્યાં? વિધવાઓને ફરીથી પરણવા દેવાનાં બીજાં ઘણાં મજબૂત કારણો છે તે પુનર્વિવાહ નિબંધ વાંચેથી જણાશે.

વિધવાનાં દુઃખ ઓછાં કરવાને સરકારે દયા આણી સન ૧૮૫૫ માં એક નવો કાયદો કરી તેમને પુનર્વિવાહ કીધાછતાં વારસા વગેરેનો હક્ક કાયમ રાખ્યોછે. પહેલી વાર પરણેલીને તથા તેના છોકરાને વારસા વગેરેનો હક્ક છે તેટલોજ હક્ક રાંડ્યા પછી જે બૈરી ફરીથી પરણે તેને એ કાયદાથી મળેછે. બંગાળાના કેટલાક સારા સારા બ્રાહ્મણો અને શેઠીઆઓ પોતાની રાંડેલી છોડીઓને ધમધોકારે પરણાવેછે.

નાની છોડીઓને પરણાવવાનો, તથા ઈશ્વરની ઇચ્છાએ સ્ત્રીઓ રાંડે ત્યારે તેને

દુઃખ દેવાનો, તથા ફરીથી પરણવા ન દેવાનો ચાલ બીજી કોઈ સુધરેલી પ્રજામાં નથી. આ દેશમાં એ ચાલ હોવાથી બહુ લોકને નકામું દુઃખ ભોગવવું પડેછે, ને બહુ પાપ થાયછે. માટે ઢીલ કર્યાવિના એ ચાલ રદ કરવો જોઈએ.

પાઠ ૨૨૦. ગરમી. ભાગ ૧.

પ્રકાશ અને ઉષ્ણુતા એટલે ગરમીનું વજન થઈ શકતું નથી, માટે એને ઉપાધિ કહેછે. ઉષ્ણુતા આપણે દેખી શકતા નથી, પણ ઘણું કરીને સ્પર્શથી જાણીએ છીએ. એ બે પ્રકારની છે, જે સ્પર્શથી માલૂમ પડેછે તે એક, અને સ્પર્શથી જે માલૂમ પડતી નથી તે બીજી. ઊકળતા પાણીમાં હાથ બોળીએ તો ગરમ લાગેછે તે એક પ્રકારની ઉષ્ણુતા, પણ ટાઢા પાણીમાં જે ગરમી રહીછે તે બીજા પ્રકારની છે. કોઈ પૂછે કે ટાઢા પાણીમાં ગરમી ક્યાંથી આવી ? તો તેણે વિચાર કરવો કે બરફનું કે વરસાદના કરાનું પાણી થાયછે તે ગરમીવગર થતું નથી. ઘી ઠરી ગયેલું હોયછે તેને ચૂલાપર મૂકીએ છીએ ત્યારે તે નરમ પાણી જેવું થાયછે. માટે એ પાણી જેવું રહેછે ત્યારે એમાં ગરમી છે. જો ગરમી નીકળી જાય તો તે પાછું ઠરી જાય. એવી છાની જે ઉષ્ણુતા રહેછે તેને ગુપ્ત ઉષ્ણુતા કહેછે.

ઉષ્ણુતાનું મુખ્ય સ્થાન સૂરજ છે. તેમાંથી પુષ્કળ ઉષ્ણુતા આપણી પૃથ્વીપર આવેછે. વળી દેવતા, દીવો વગેરે પદાર્થોમાંથી પણ એ નીકળેછે.

લાકડાના બે કડકા એક બીજાજોડે ખૂબ જોરથી ઘશીએ, તો તેમાંથી ગરમી ઉત્પન્ન થાયછે. વાડકી, લાકડા કે લૂગડાપર થોડીવાર ખૂબ જોરથી ઘશીએ તો તે ગરમ થઇ જાયછે.

વળી કેટલાક પદાર્થ એક બીજાજોડે અફાળીએ છીએ, તો તેમાંથી અગ્નિ નીકળેછે; જેમકે તીખું લોઢું ચકમકની પથરીપર પછાડીએ, તો તેમાંથી દેવતાના તણખા ઝરેછે.

રસાયની સંયોગથી પણ અગ્નિ નીકળેછે. પાણીમાં કળી ચૂનાનો ગાંગડો મૂકીએ તો તેમાંથી ગરમી નીકળેછે તે તો તમે દીઠું હશે. વળી પાણીમાં લોઢાનો ભૂકો નાંખીને તેપર ગંધકનું તેલ રેડશો, તો તે પણ ગરમ થઈ જશે.

જેમ પ્રકાશનાં કિરણ સ્વપ્રકાશક પદાર્થમાંથી નીકળીને ચારેગમ પ્રસરેછે તેમ ઉષ્ણુતાનાં કિરણ પણ બળતું કે દીવો વગેરે પદાર્થમાંથી નીકળીને ફેલાયછે. તાપણી કરીને તેની આસપાસ જેટલા આદમી બેઠેલા હોયછે તે બધાને તાપ લાગેછે; કેમકે તેમાંથી ઉષ્ણુતાનાં કિરણ નીકળી બધી ગમ ફેલાયછે.

એક તાંબાનો ચળકતો ઘડો અને માટીનો એક કાળો ઘડો એ બેમાં પાણી ભરીને ચૂલાથી સરખે અંતરે મૂકશો, અને થોડીવાર કેડે તેને હાથ લગાડી જોશો, તો માલૂમ પડશે કે ઠીકરાંનો ઘડો તાંબાના કરતાં વધારે ઊનો થશે, કેમકે ચળકતાં ને લીસાં પૃષ્ઠવાળા પદાર્થપર જેટલી ઉષ્ણુતા પડેછે તે બધી પરાવર્તન પામેછે, અને ઝાંખાં ખરબચડાં પૃષ્ઠવાળા પદાર્થપર તેમ થતું નથી. જેટલાં ઉષ્ણુતાનાં કિરણ તેપર પડેછે તેટલાં પરાવર્ત્તન ન પામતાં બધાં તેમાં ચૂસાઈ જાયછે.

તેમજ જો એ બંને ઘડામાં ઊનું પાણી ભરીને થોડીવાર મૂકી છાંડશો, તો માલૂમ પડશે કે ઠીકરાના ઘડાનું પાણી તાંબાના ઘડાકરતાં વધારે ટાઢું પડશે, કેમકે ઉષ્ણુતાનાં કિરણનો એવો નિયમ છે કે કાળાં ને ખરબચડાં પૃષ્ઠમાંથી ઘણાં વહેલાં નીકળી જાયછે, પણ ચળકતાં ને લીસાં પૃષ્ઠોમાંથી એમ થતું નથી.

આ બે નિયમપરથી તમે સહેલથી સમજશો કે પાણી અથવા હરેક કંઈ જણસ ઘણી વાર ઊની રાખવી હોય, તો તેને ચળકતાં ને લીસાં પૃષ્ઠવાળાં વાસણમાં ભરી રાખવી.

પાઠ ૨૨૧. ગરમી. ભાગ ૨.

વાહક **મંદવાહક**

એક ધાતુનો ગજ અને તેટલીજ લંબાઈની એક લાકડી, એવાં બે વાનાં લઈને આપણે ચૂલામાં થોડી વાર રાખીએ, તો ધાતુનો ગજ એટલો તો તપી જશે કે હાથમાં પકડાશે નહિ, પણ લાકડી તો બળતી હશે ત્યાંથી છેક પાસેથી ઝાલીશું તો ઝલાશે. તેનું કારણ એ છે કે ઉષ્ણુતા ધાતુમાં જલદી પેશી જાયછે, અને લાકડામાં તેમ પેસતી નથી. એપરથી ધાતુને ઉષ્ણુતાવાહક, એટલે ઉષ્ણુતાને લેઈ જનાર કહેછે, અને લાકડાં વગેરે જેવી વસ્તુને મંદવાહક કહેછે.

આ નિયમપરથી સહેલથી સમજાશે કે ચૂલાપરથી તપેલું વાસણ ઊતારવાને પાંદડાં કે મસોતાં શું કરવા લેવાં પડેછે? વળી ઠીકરાના વાસણમાં ન રાંધતાં ઘણાખરા લોક ધાતુનાં વાસણ શું કરવા વાપરેછે? દેગડીમાં પાણી તપતાં જેટલી વાર લાગેછે તે કરતાં માટીના વાસણમાં વધારે વાર શા સારૂ લાગેછે? એ બધાનું કારણ ઉપલો નિયમ ધ્યાનમાં રાખેથી ઝટ માલૂમ પડશે.

લાકડાની પેઠે પાણી પણ મંદવાહક છે. પાણીની ઉપર ગમે એટલો તાપ કરીએ, તો તે જરા પણ ઊનું થતું નથી. જેમ લોઢાના કે બીજી ધાતુના એક છેડાને ગરમી લગાડી, તો તે થોડી વારમાં બધે પ્રસરી જાયછે તેમ પાણીમાં થતું નથી. આ વાત સાંભળીને કોઇના મનમાં શક ઉત્પન્ન થયાવિના રહેશે નહિ કે જો એમ છે તો ચૂલાપર મૂકીએ છીએ ત્યારે પાણી તરત કેમ ઊનું થાયછે? તો તેનું કારણ આ પ્રમાણે છે. જે વાસણમાં પાણી ભરેલુંછે તેનું તળીઉં તપેછે, ને પછી તેનીકને જેટલા પાણીના રજકણ છે તે તપેછે. એ તપેલા રજકણ ફૂલેછે તેથી બીજા ટાઢા રજકણ કરતાં હલકા થાયછે, માટે તેઓ ઉપર આવેછે, અને બીજા ભારે નીચે બેસેછે. વળી તે ભારે રજકણ તપેછે, એટલે તે ઉપર આવેછે, અને બીજા ભારે નીચે આવેછે. એવી ક્રિયા કેટલીક વારલગી ચાલેછે, એટલે બધું પાણી ઊનું થઇ જાયછે. પાણી ઊનું થયું કે નહિ તે તપાસવાને હમેશા આપણે વાસણમાં ઉપરથીજ હાથ બોળીએ છીએ. છેક નીચે-સૂધી ઘાલતા નથી, કેમકે ઉપરનું તપેલું હોય તો નીચેનું હોયજ એમાં કંઈ શક નથી.

ઉપર જે હકીકત કહી તેજપ્રમાણે પાણી ગરમ થાયછે કે નહિ એ કોઈને તપાશી જોવું હોય, તો એક બિલોરી કાચની શીશી કે નળીમાં પાણી ભરવું, ને તેમાં ગળી-નો એક ઝીણો સરખો ગાંગડો નાંખવો, એટલે નીચેનું પાણી કાળું થશે, અને ઉપલું રંગ

વગરનું રહેશે. પછી એ નળી તમે દીવાપર રાખી તપાવશો તો થોડી વારમાં તરત જણાશે કે નીચલું રંગદાર પાણી તપીને ઉપર જશે, અને ઉપલું નીચે ઊતરશે.

જે રીતે પાણી ઊનું થાયછે તે રીતે વા પણ થાયછે. એ પણ પાણીની પેઠે મંદવાહક છે, માટે જેટલો વાનો ભાગ ગરમ થાયછે તે હલકો થઈ ઉપર ચઢેછે, ને તેની જગોએ બીજો ટાઢો આવેછે. રાંધવાના ઓરડામાં ચાર પાંચ ચૂલા સળગ્યા હોય, ને ત્યાં આપણે બારી કે બારણાઆગળ ઊભા રહીએ, તો તેમાંથી ટાઢા પવનની લહેર આવતી માલૂમ પડશે. જે ઘરને ધૂમાડીઆં કરેલાં હોયછે તેને બેવડો ફાયદો છે; એક તો ઘરમાં ધૂમાડો ભરાતો નથી, અને વળી બીજું એ કે ચૂલાપરનો તપેલો વા ઉપર ચઢી જાયછે તેની જગોએ બીજો ટાઢો વા આવેછે, તેથી ચુલાને વારેઘડીએ ફૂંક ફૂંક કરવું પડતું નથી. વિલાયતમાં તો ધૂમાડીઆવગરનું એકે ઘર હોતું નથી. મોટી હવેલી હોય તેને પણ ખરૂં, અને નાના ઝૂંપડાને પણ ખરૂં. આપણા દેશમાં રાંધવાની નવેણુને ધૂમાડીઆં કરવાનો ચાલ પડે, તો ઘણુંજ સારૂં થાય. નવેણુમાં ધૂમાડાનાં જાળાં બાઝેછે તે ન બાઝે, અને વારેઘડીએ ફૂંકવાને મોં દુખવવું પડેછે તે પણ કરવું પડે નહિ.

પાઠ ૨૨૨. ગરમી. ભાગ ૩.

હરકોઈ ચીજમાં ગરમી દાખલ થયાથી તે ફૂલેછે, અને તેમાંથી તે જતી રહેછે ત્યારે તે નાની થાયછે. એક વાસણમાં થોડું પાણી ભરીને તેને ખૂબ મજબૂત દાટો મારી ચારેગમથી બંધ કરીએ, ને પછી તેને તપાવીએ, તો તે પાણી એટલું બધું ફૂલશે કે તેથી તે દાટો ઊઘડી જશે. જો લોઢાની એક પાટીમાં વહે પાડીએ, અને તેમાં બરાબર બેસતો આવે એવો એક લોઢાનો ગજ લઈએ, અને પછી તે ગજને ખૂબ તપાવીને તે વહેમાં ઘાલવા જઇએ, તો તે તેમાં નહિ આવે, કેમકે તાપને લીધે તે ફૂલેલોછે. પણ એને ટાઢો પડવા દીધા પછી, એટલે એમાં પેઠેલી ગરમી જવા દીધ પછી, તેમાં ઘાલીશું તો ઘલાશે.

એવો ગુણ ગરમીમાં છે તેથી કરીને પૈડાને વાટો ચઢી શકેછે. લુહાર પહેલાં પૈડાના ઘેરાવાકરતાં જરા નાની લોઢાની પાટી લેઈ તેનું ગોળ ચક્કર બનાવેછે; પછી તેને છાણાં વગેરેનો તાપ કરી ખૂબ તપાવેછે; ત્યારકેડે પૈડાપર મૂકેછે તે બરાબર તેમાં ઊતરેછે, કેમકે ગરમીથી તે ફૂલેછે. પછી તેપર પાણી રેડી એકદમ તેને ટાઢું પાડેછે, એટલે તે વાટ નાની થઈ જાયછે, અને પૈડાના પૂઠીઆને મજબૂત પકડી રાખેછે.

ગરમીના એ ગુણનો ફાયદો લેઇ ગરમી માપવાને એક શીશી બનાવેલી હોયછે. લોક તેને પારાની શીશી કહેછે, કેમકે તેમાં પારો હોયછે, પણ ખરૂં નામ તો ઉષ્ણતામાપક છે. લાંબી કાચની નળીને છેડે એક દડાજેવું હોયછે તેમાં પારો ભરેલો હોયછે. એ નળીનું ઉપલું મોં બંધ હોયછે. તેની જોડે કાપા કાપાવાળી લાકડાની કે હાથીદાંતની પટી રાખેછે, તેપર આંકડા માંડેલા હોયછે. હરેક કોઈ વસ્તુની ગરમી મા-

પવી હોય તેપર તે નળીનો દાંડો મૂકેછે, એટલે તેમાંનો પારો ગરમ થઈને ઊંચો ચઢેછે. જેટલો ઊંચો ચઢે તે પ્રમાણે તેના અંશ ગણીને કહે કે આમાં આટલા અંશ ગરમી છે. લાકડાની પટીપર ઉપલીગમ ૨૧૨ નો આંકડો માંડેછે; એટલો પારો ઊંચો ચઢે ત્યારે ઊકળતા પાણી જેટલી ગરમી. એ પટીપર છેક નીચલીગમ ૩૨ નો આંકડો માંડેછે; જ્યારે એટલો નીચો પારો ઊતરે, ત્યારે પાણી ઠરી જાયછે.

પદાર્થ ગરમીથી ફૂલે અને ગરમી ગયાથી સાંકડો થાય તે ગુણપરથી આગબોટ, આગગાડી, વગેરે મોટા મોટા વરાળના સંચા ચાલેછે. પાણીની વરાળ થતાં બહુ ગરમી તેમાં જાયછે. પાણીની વરાળ થતાં ગરમી ખેંચાઈ જાયછે તેનો ઉપયોગ આપણે ઘણીવાર કરીએ છીએ. પાણી ટાઢું રાખવાને લોટાપર ભીનો કકડો લપેટી મૂકીએ છીએ, કેમકે કકડાનું પાણી તાપે તથા પવને કરીને વરાળ થઈ ઊડી જાયછે, તેમ તે લોટા માંહેલાં પાણીની ગરમીને ખેંચતું જાયછે, ને તેથી તે પાણી ટાઢું થાયછે. વાળાના ચક નાંખેછે, અને ભીના રાખેછે તેથી ઓરડામાં ઠંડક રહેછે, તે પણ એજ કારણને લીધે છે.

પાણીની વરાળ નિરંતર થયાં કરેછે. તે બહુ ઝીણી હોયછે, માટે નજરે દેખાતી નથી, પણ વામાં ફેરફાર થયાથી ટાઢ પડેછે, એટલે તે વરાળ બંધાઈ જાયછે, ને તેનાં ટીપાં થાયછે, તેને ઝાકળ કહેછે.

પાઠ ૨૨૩. ગરમી. ભાગ ૪.

ઝાકળ, ધુમર, ને વરસાદવિષે કેટલીક જાણવા જોગ હકીકત ગરમીના પાઠ તમે શીખી ગયા તેપરથી સારી પેઠે સમજાશે.

ઝાકળ—દહાડે સૂરજનો તાપ પડેછે, તેથી પૃથ્વીનું પૃષ્ઠ તપેછે, અને તેનાં કિરણ બધીગમ પ્રસરીને આસપાસનો વા પણ ઊનો થાયછે. વા ગરમ થાયછે તેથી સઘળી શરદીવાળી જગામાંથી ભીનાશ ચૂસાઈ જાયછે, ને વામાં એકઠી થાયછે. સૂરજ આથમ્યા પછી એથી ઊલટુંજ થાયછે, એટલે પૃથ્વીના પૃષ્ઠમાંથી તો ઉષ્ણતાનાં કિરણ નીકળ્યાંજ કરેછે, પણ તેના બદલામાં બીજાં નવાં આવતાં નથી, માટે વાના કરતાં તે વહેલું ઠંડું પડેછે, તેથી જે જે ઠંડી ચીજને વા લાગેછે તેનાપર તે વામાંનું પાણી જે વરાળ રૂપે હોયછે તે ઠરીને તેનાં ટીપાં બંધાયછે, તે ઝાકળ છે. જે રાતે વાદળાં નથી હોતાં તે રાતે ઘણું ઝાકળ પડેછે, કેમકે પૃથ્વીના પૃષ્ઠની ગરમીને કિરણરૂપે જવાને કશો પ્રતિબંધ રહેતો નથી, અને ઘણાં કિરણ ગયાથી તે વધારે ટાઢી પડેછે, અને તેથી વધારે પાણીના મોતીઆ બાઝેછે. વાદળાં હોય ત્યારે એમ થતું નથી. એનો પ્રયોગ કરી જોવો હોય તો એક છત્ર ઊભું કરી તેની તળે કંઈ જણસ મૂકો, ને તેવીજ એક બીજી જણસ ઊઘાડી મૂકો. પછી સવારે જોજો કે છત્રતળે જે વસ્તુ હશે તેનાપર ઝાકળ જરાએ નહિ હોય, અને ઊઘાડાપર પુષ્કળ જમેલું હશે. વળી જે જણસોનાં પૃષ્ઠ ચળકતાં હશે તે પર થોડું ઝાકળ હોયછે, અને ખરબચડા પૃષ્ઠપર વધારે હશે, કારણ કે પછવાડે તમે શીખી ગયા કે ખરબચડાં પૃષ્ઠવાળા પદાર્થોમાંથી ગરમી વહેલી જતી રહેછે

અને ચળકતાં પૃષ્ઠમાં તેમ થતું નથી. એજ કારણને લીધે પાંદડાંપર ઝાકળ હોયછે, પણ થાળી કે ચપ્પુનું પાનું ઊઘાડું મૂક્યું હોય તો તેપર હોતું નથી.

ઘણી વાર સાંજે સવારે ધુમર વરસેછે તે પણ વા માંહેલું ઠરી ગયેલું પાણી છે. સાંજે કે સવારે વાની ગરમી ઓછી થાયછે અને તે ઝાકળનાં ટીપાં બંધાવાને જેટલી કમી થવી જોઇએ તેકરતાં ઓછી થાયછે, ત્યારે તે ધૂમાડાની પેઠે જમીનતરફ ઊતરી પડેછે.

જે મૂલકમાં પહાડ ઘણા હોયછે ત્યાં વરસાદ ઘણો પડેછે. વરસાદ વરસવાનાં બે મુખ્ય કારણ છે, પહાડ અને પવન. પવનના ઝપાટાથી પૃથ્વીપરનો ઊનો વા પર્વતને જઈને અથડાય, તો તે પર્વતની બાજૂના પ્રત્યાઘાતને લીધે ઊંચો ચઢેછે, અને ઊંચેનો વા તેકરતાં ટાઢો હોયછે તેથી પેલા ગરમ વા માંહેલી પાણીની વરાળ ઠરીને તેનાં વાદળાં બંધાયછે કે વરસાદ વરસેછે. કોકણ કાંઠામાં ઘણો વરસાદ પડેછે તેનું કારણ એજ છે, કેમકે ત્યાં સહ્યાદ્રિ નામે મોટો ઘાટ આવેલોછે. વળી નદીઓનાં મૂળ પણ ઘણું કરીને ઊંચા ડુંગરો પરજ હોયછે, કેમકે ત્યાં વરસાદનું પાણી ઘણું એકઠું થાયછે. તમે નકશામાં જોશો તો માલૂમ પડશે કે ગોદાવરી, કૃષ્ણા, વગેરે મોટી મોટી નદીઓ સહ્યાદ્રિમાંથી નીકળેછે.

એ રીતે ગરમીના બે ગુણ છે, એટલે પાણીની વરાળ કરવાનો, અને તે વરાળને ટાઢી પાડવાનો છે, તેથી પૃથ્વીપર વનસ્પતિ પાકેછે, અને પ્રાણી માત્રનું સંરક્ષણ થાયછે.

પાઠ ૨૨૪. ધૂમકેતુ.

સૂરજમાળામાં ગ્રહસિવાય બીજી એક જાતના પદાર્થ છે તેને ધૂમકેતુ કે પૂછડીઆ તારા કહેછે, કેમકે નરી આંખે જોઈએ છીએ ત્યારે ઘણું કરીને એક તારો ને તેનાપર પૂછડું હોય એવું જણાયછે. દૂરબીનમાંથી જોયો હોય, તો તે પાતળા પદાર્થનો બનેલો હોય એવો દેખાયછે, કેમકે તેમાંથી તારા દીઠામાં આવેછે. વળી પૂછડું વધારે ચળકતું ને વરાળ જેવું દેખાયછે. કેટલાક ધૂમકેતુને તો એકકરતાં વધારે પૂછડાં હોયછે. સન ૧૭૪૪ માં એક ધૂમકેતુ દેખાયો તેને છ પૂછડાં હતાં.

ગ્રહની પેઠે તે લંબવર્તુલ માર્ગમાં ફરેછે, અને તે લંબવર્તુલ એટલાં તો લાંબાં હોયછે કે થોડાજ ધૂમકેતુ બેવાર દીઠામાં આવ્યાછે. જ્યારે એ ફરતા ફરતા સૂરજની કને આવેછે, ત્યારે નજરે પડેછે, અને પછી તેઓ એવી ઝડપથી ચાલ્યા જાયછે કે થોડા દહાડામાં નહિ સરખા થઈ જાયછે. એ ધૂમકેતુ કેટલા છે તે બરાબર માલૂમ પડ્યું નથી. દૂરબીનમાંથી નાના નાના ઘણા દેખાયછે. એવું ધારવામાં આવેછે કે આપણી સૂરજમાળાને લગતા અને જુદી જુદી દિશાઓમાં ફરતા ઓછામાં ઓછા એકવીસ છે, અને એ સિવાય બીજા ઘણા છે. છેટેમાં છેટે ગ્રહ છે તે કરતાં પણ એ ઘણા આઘા છે, તોપણ કેટલાક તો છેક મંગળ જેટલે અંતરે આવી પહોંચેછે. એ તારાઓના દેખાવ જુદી જુદી તરેહના છે. કેટલાક તો ઝાંખી વરાળ જેવા દેખાયછે; કેટલાક વચમાંથી તેજસ્વી હોયછે. જ્યારે એ તારા સૂરજની પાસે આવે-

છે, ત્યારે તેમનું પૂછડું ઘણું તેજસ્વી જણાયછે, અને કેટલાકનું તો બહુજ લાંબું હોયછે. પણ એટલું તો ખરૂં કે બધાનાં પૂછડાં સૂરજથી ઊલટી દિશાએ હોયછે.

એના પૂછડાવિષે જુદા જુદા વિદ્વાનના જુદા જુદા મત છે. ટૈકોબ્રે કરીને એક ખગોળવેત્તા એવું ધારેછે કે ધૂમકેતુ અર્દ્ધપારદર્શક છે, માટે એમાંથી સૂરજનાં કિરણ આરપાર જઇને બીજીતરફ પૂછડાજેવો આકાર થાયછે. કેપ્લર કરીને એક બીજો વિદ્વાન કહેછે કે એ તો ધૂમકેતુઓના વાતાવરણનો સૂરજનાં કિરણથી પ્રસરીને એવો આકાર બંધાયછે. સર ઐસાક ન્યૂટનની ધારણા એવી પહોંચેછે કે જેમ પૃથ્વીપર ધૂમાડો ઊંચો ચઢેછે તેમ પાતળી વરાળ સૂરજનાં કિરણે કરીને ઊંચી ચઢીને તેનો પૂછડાજેવો આકાર થાયછે. પણ એમાંની કઇ ધારણા ખરી છે તેનો નિશ્ચય થતો નથી. એ વિષે હજુ શોધ જારી છે તેપરથી જે સાબીત થાય તે ખરૂં.

કેટલાક પૂછડીઆ તારાવિષે જાણવા જેવી બિના આપ્રમાણે છે. ઈસ્વી સન ૧૬૮૦ માં એક ધૂમકેતુ દેખાયો તે સૂરજની એટલો તો પાસે જઈ પહોંચ્યો કે તેની અને સૂરજની વચ્ચે માત્ર દોઢ લાખ મૈલનુંજ છેટું રહી ગયું. જેમ જેમ તે સૂરજની કને જતો ગયો, તેમ તેમ તેનું પૂછડું બહુજ મોટું થતું ગયું, અને છેટે પડતો ગયો તેમ તેમ તે ટૂંકું ને ઝાંખું પડતું ગયું. ઈસ્વી સન ૧૭૪૪ માં જે એક દીઠામાં આવ્યો હતો, તે જેમ સૂરજની તરફ જતો ગયો તેમ તેનું તેજ ને કદ વધતાં ગયાં, અને જ્યારે પૃથ્વી જેટલે અંતરે આવ્યો, ત્યારે તેનો વ્યાસ માપ્યો તે પૃથ્વીના વ્યાસ કરતાં ત્રણગણો, એટલે પચીસ હજાર મૈલની લગભગ થયો. ઈસ્વી સન ૧૮૫૮ માં જે પૂછડીઓ તારો જણાયો તેવિષે કેટલાક વિદ્વાન લોકો એવું લખેછે કે એ બે હજાર વરસપર દેખાયો હતો.

પાઠ ૨૨૫. સ્થિર તારા.

સૂરજમાળામાં સૌથી છેટે જે નેપ્ચ્યુન ગ્રહ માલૂમ પડેલોછે તેકરતાં પણ ઘણેજ અંતરે તારા છે તે ભારે દૂરબીનમાંથી પણ બિંદુ જેવડા દેખાયછે, ને ગ્રહોની પેઠે મોટા દેખાતા નથી. એ તારા પોતાની જગો બદલતા નથી, માટે તેને સ્થિર તારા કહેછે.

ખુલ્લી નજરે જો એ ગણવા માંડીએ તો છસેં કરતાં વધારે દીઠામાં આવતા નથી. પણ દૂરબીનવતી બીજા ઘણા દેખાયછે, અને વધારે જોરાવર દૂરબીન હોય તો વધારે દેખાયછે. દૂરબીનથી તપાસતાં અનંત તારા માલૂમ પડેછે. જેને આપણા લોક આકાશગંગા કહેછે, અને જે આભલા જેવું દેખાયછે તેમાં અગણિત તારા છે. એ દૂરબીનમાંથી સાફ છૂટા છૂટા જણાયછે, પણ અપાર અંતરને લીધે ખુલ્લી આંખે વાદળાસરખું નજર આવેછે. સ્થિર તારાઓના ચળકાટપ્રમાણે એમના વર્ગ બાંધેલાછે. ઘણો ચળકતો દેખાયછે તેને પહેલા વર્ગનો કહેછે; તેકરતાં ઊતરતા તેજનો તે બીજા વર્ગનો. એપ્રમાણે છેક છઠ્ઠા વર્ગલગી છે. એ બધાએ વર્ગના તારા નરી આંખે દેખાયછે. એસિવાય દૂરબીનથી દેખાયછે તે તો અગણિત છે.

એ બધા તારા ઓળખી કાઢવાને તેમનાં ઝૂમખાં બાંધેલાંછે. આકાશના વચલા ભાગમાંહેલા તારાનાં જુદાં જુદાં બાર ઝૂમખાં પાડેલાંછે તેને રાશિ કહેછે. તે બારનાં નામ ઘણુંકરીને જનાવરપરથી પાડેલાંછે, કેમકે એમાં અકેકમાં જે તારા ગણેલાછે તે ઝૂમખાનો આકાર તેવો દીઠામાં આવેછે. એ બાર રાશિનાં નામ અને પ્રત્યેકમાં કેટલા તારા છે તે આ પ્રમાણે છે. મેષ એટલે ઘેટાના આકારના ઝૂમખામાં ૬૭; વૃષભ એટલે ગોધાના જેવામાં ૧૪૩; મિથુન એટલે જોડકામાં ૮૭; કર્ક એટલે કાચબામાં ૮૭; સિંહમાં ૧૦૧; કન્યામાં ૧૧૭; તુલા એટલે ત્રાજવાંજેવામાં ૫૩; વૃશ્ચિક એટલે વીંછીમાં ૩૭; ધન એટલે કામઠામાં ૭૩; મકર એટલે મગરમાં ૫૪; કુંભ એટલે ઘડો તેમાં ૧૧૯; અને મીન એટલે માછલામાં ૧૧૫ છે. એ બધા તારાના પટાને રાશિમંડળ કહેછે. હિંદુ લોકે દર રોજની ચંદ્રની ગતિઉપરથી એ પટાના બીજા સતાવીસ ભાગ કરીને તે અકેકનું નક્ષત્ર એવું નામ પાડેલુંછે. ચંદ્ર અને બધા ગ્રહના ફરવાનાં માર્ગ એ રાશિમંડળમાંથી છે. એ બાર ઝૂમખાં સિવાય બીજાં ઉત્તરતરફનાં ઓગણત્રીસ અને દક્ષિણતરફનાં અઠ્ઠાવીસ મળીને જુમલે સુડતાળીસ છે.

એ સ્થિર તારા આપણાથી અને તેમ એકબીજાથી અપાર અંતરે છે, તેનો વિચાર આપણે કરવા લાગીએ તો આકાશનો કેટલો વિસ્તાર છે, અને પ્રભુનાં કૃત્યો કેવાં ચમત્કારિક છે, એવિષે આપણા મનમાં આશ્ચર્ય ઉત્પન્ન થયાવિના રહેજ નહિ. પાસેમ પાસેનો તારો જે ઘણો પ્રકાશિત દેખાયછે, અને જેને સીરીસ કરીને કહેછે, તે પૃથ્વીથી ત્રણ શંકુ ને આઠ મહાપદ્મ મૈલને અંતરે છે, એટલે સૂરજથી પૃથ્વીનું છેટું જે નવ કરોડ ને પચાસ લાખ મૈલ છે તેને ચાર લાખે ગુણીએ તેની બરોબર છે. માટે જો પૃથ્વીપરથી તોપનો ગોળો માર્યો હોય, ને તે એકસરખે વેગે ત્યાંલગી ચાલ્યો જાય, તો તે તારાપર પહોંચતાં તેને નેવું લાખ વરસ લાગે.

એ તો નજીકના તારાની વાત કહી, પણ બીજા જે એ કરતાં પણ આઘા છે, અને જે નરી આંખે તો દેખાતાજ નથી, તે કેટલે અગણિત છેટે હશે !

એકેક સ્થિર તારો સ્વપ્રકાશક છે; તેઉપરથી એવી કલ્પના કરવામાં આવીછે કે તે સૂરજ હશે, અને તેની આસપાસ ફરનારા બીજા ગ્રહો આપણી સૂરજમાળાના જેવા હશે. જો એવું હોયતો આ વિશ્વમાં આપણા જેવી કેટલી અસંખ્ય સૂરજમાળાઓ હશે, અને તેનો કર્ત્તા કેવો અપાર શક્તિવાળો હશે !

પાઠ ૨૨૬. પ્રભાતનું વર્ણન.

રાગ પ્રભાતિ.

મળોં માત ને તાત પ્રભાતમાં પુત્રોંને, સૂણુ કહે વાત ગઇ રાત વીતી;
ઊઠી અત્યારમાં અધમ ઉદ્ધારમાં, જગત કરતારમાં જોડ પ્રીતિ. ટેક.
વેગળાં હુકડા કૂકડાં બોલીઆં,[1] ખોલીઆં[2] દ્વાર દરબાર કેરાં;
જાગીઆ[3] લોક તે ઉદ્યમે લાગીઆ,[4] વાગીઆ[5] ઘંટ જ્યાં દેવ દેરાં. મળોં૦

---

૧. બોલ્યાં. ૨. ખોલ્યાં. ૩. જાગ્યા. ૪. લાગ્યા. ૫. વાગ્યા.

ઉદિત આદિત્ય આભાસ આકાશમાં, ચંદ્રપ્રકાશ તો નાશ પામ્યો;
પીગળીને પાણી થઈ ઝરણમાં જાયછે, હોય જે હિમથી બરફ જામ્યો. મળી૦
ચકલી ચકચક કરે, કાગ કાકા કરે, હંસ, પોપટ, મેના મધુર બોલે;
રાગ પરભાતિ કોઈ ગાય ખુશ થાયછે, ગાય ભેંસો ગળે બંધ ખોલે. મળી૦
ઘંટોના ઘોર સૌણુ જોરથી જો વળી, મસીદમાં બાંગ મુલ્લાં પોકારે;
સ્નાન કરી સુંદરી જળ ભરી જાયછે, નહાયછે કઈક નદીને કિનારે. મળી૦
જો તું દીવો જઇ, જોત ઝાંખી થઈ, ચોર ને ઘૂડ સંતાઈ પેઠાં;
પદ્મ પ્રફુલ્લિત થયાં પતિત થઈ પોયણી, બગ ઠગો જઈ નદીઘાટ બેઠા. મળી૦
ખેડુ ખેતી કરે સોની સોનું ઘડે, લોહ લુહાર કંસાર કાંસુ;
નાર મરનારને રાગ તાણી રૂએ, આંખમાં એક નહિ હોય આંસુ. મળી૦
ઊઠી નર નારીઓ, ઊઘડી બારીઓ, દેખ મહીઆરીઓ મહી વલોવે;
જો વટેમારગુ જાયછે વાટમાં, ઘાટમાં ધોબીજન વસ્ત્ર ધોવે. મળી૦
ધીર શૂર વીર તે ધનુરવિદ્યા ધરે, રાજ દરબાર વાજીત્ર વાજે;
ચોકી બદલાયછે, ચોક છંટાયછે, રાય જઈ બાગમધ્યે બિરાજે. મળી૦
કુળવતી નારી સંતાન સંભાળતી, મધુર મુખ બોલતી બોલ ઊઠી;
બાળને મારતી ધણીને ધમકાવતી, ફૂઅડ રંડા કરે કલેશ રૂઠી. મળી૦
હોય ધનવંત ધીમંત ધોઈ દંતને, સ્નાન કરી સરસ સુગંધી સૂંઘે;
આળસુ, એદી, ને અકલના આંધળા, અફીણીઆ એ સમે ખૂબ ઊંઘે. મળી૦
આ સમે ઊઠી અભ્યાસ જે આદરે, આઠ દશ માસમાં અર્થ સાધે;
વનતણા પવનને સેવતાં આ સમે, થાય આરોગ્ય તન વરસ વાધે. મળી૦
વીસરી હોય તે વાત પણ સાંભરે, આ સમે ઊઠી જો યાદ કરીએ;
કઠણ જે દલપતરામનું કામ છે, કાવ્ય કલ્લોલ તે તરત તરીએ. મળી૦

પાઠ ૨૨૭. પ્રાણીમાત્ર—સાંધાસાંધાવાળાં પ્રાણી. ભાગ ૧.

સાંધાસાંધાવાળાં જનાવર પ્રાણીનો ત્રીજો વર્ગ છે. એમાંની પહેલી જાત વીંટી વીંટીવાળાં છે. એને લાલ લોહી હોયછે. એસિવાય કરોડવગરનાં બીજાં કોઈ પ્રાણીને લાલ લોહી હોતું નથી.

એ જાતનાં જનાવરનું શરીર લાંબું અને તેને ઘણીક વીંટી વીંટી હોયછે. એ બધી એકજ તરેહની છે, પણ તેમાંની જે મોંઆગળની છે તેમાં મોં અને બીજી ઇંદ્રિયો છે. એ જાતનાં જનાવરને સાંધાવાળા પગ હોતા નથી, પણ શરીરની બેઉ બાજૂએ શરીરનો ભાગ નીચે વધી જઈને ગાંઠા ગાંઠાની બે હાર પગને ઠેકાણે થયેલી હોયછે. એ ગાંઠાપર જાડા જાડા વાળ હોયછે, તેવડે એ જાતનાં જનાવર ચાલેછે. એ જાતના થોડાજ કીડા ભોંયપર રહેનારા છે, બાકીના સઘળા પાણીમાં રહેછે, ને પાણીમાં રહેનારા ઝાલરવડે શ્વાસ લેછે. એ ઝાલર કેટલાંકને શરીરની માંહે, કેટલાંકને

શરીરની ઉપર હોયછે. કેટલાંકને જડબાં હોયછે, ને કેટલાંકને હોતાં નથી. કેટલાંકને માથામાં કાળાં ટપકાં ટપકાં હોયછે તે આંખો હશે એવું ભાસેછે.

એ જાતનાં જનાવરમાં ત્રણ પ્રકાર છે. એક પ્રકારનાં જનાવર કંઈ નળી જેવું હોયછે તેમાં રહેછે, અને તેના માથાપર કલગીદાર ઝાલર હોયછે. બીજા પ્રકારનાં જનાવરને કેટલીક ઝાલર ઝૂમખા જેવી હોયછે. ત્રીજા પ્રકારનાં જનાવરને શ્વાસ લેવાનું કાંઈ હોય એવું જણાતું નથી. તેથી લાગે છે કે તે તેનાં શરીરનાં કાણાંથી શ્વાસ લેતાં હશે. અળશીઆં અને જળો એ પ્રકારમાં છે. જળોના બાર પંદર ભેદ છે, તેમાં બે ભેદની જળો રોગ ઉપર કામ લાગેછે.

સાંધાસાંધાવાળાં જનાવરના વર્ગમાં બીજી જાત શરીરઉપર પોપડીવાળાંની છે. એમનાં અંગ સાંધાસાંધાવાળાં હોયછે. આગલાં અંગ બીજાં અંગથી મોટાં હોયછે, અને આગલો સાંધો ચીપીઆના જેવો છે. એ જાતનાં જનાવરનું એકાદું અંગ તૂટી ગયું હોય તો પાછું આવેછે, અને કોઈ સાંધો જોખમાયો હોય, તો તે જોર કરીને તે સાંધામાંથી તોડી નાંખેછે.

એ જાતનાં કેટલાંક જનાવરને છ જડબાં હોયછે. એ જડબાં આણીમેર તેણીમેર હલાવી શકેછે. એ જનાવરને ચાર મૂછ અને બે આંખ હોયછે, અને કેટલાંકને કાન પણ જણાયછે. એ જાતનાં બધાં જનાવરને ઝાલર હોયછે, તેવડે પાણીમાં શ્વાસ લેછે. એની ઉપર પોપડી હોયછે તે છીપવાળાં અથવા નળીવાળાં જનાવરની પેઠે જુદી થઈ શકતી નથી, પણ તેના અંગને લગતીજ હોયછે. એ જાતનાં જનાવરમાં સાત પ્રકાર છે.

પાઠ ૨૨૮. પ્રાણીમાત્ર—સાંધાસાંધાવાળાં પ્રાણી. ભાગ ૨.

કરોળીઆ જેવાં પ્રાણી એ સાંધાસાંધાવાળાં પ્રાણીની ત્રીજી જાત છે. એને પોપડીવાળાં પ્રાણીની પેઠે સાંધાસાંધાવાળાં અંગ હોયછે, પાંખ નથી, અને સાપની પેઠે કાંચળી ઊતારે છે. તેઓ પાણીનો શ્વાસ લેતાં નથી, પણ વાનો લેછે. તેમાંનાં કેટલાંકને ઘણી આંખો હોયછે, અને તેના જુદા જુદા આકારના ઝૂમખા થઈ ગયેલા હોયછે, એને મૂછ નથી, અને માથું છાતીસાથે વળગેલું હોયછે. કરોળીઆજેવાં જનાવર જીવડાનું લોહી પીને રહેછે.

એ જાતનાં જનાવરમાં બે પ્રકાર છે—ફેફસાંવતી દમ લેનારાં અને વાની નળીવતી દમ લેનારાં. પહેલા પ્રકારવાળાંનાં પેટમાં વા ભરવાની કોથળી હોયછે તેને એક એક મેર એકથી ચારસૂધી કાણાં છે. એમને છથી આઠસૂધી આંખો ને આઠ પગ હોયછે. અને હૃદય તથા મોટી નસો છે. કરોળીઆ અને વીંછી એ પ્રકારમાં છે.

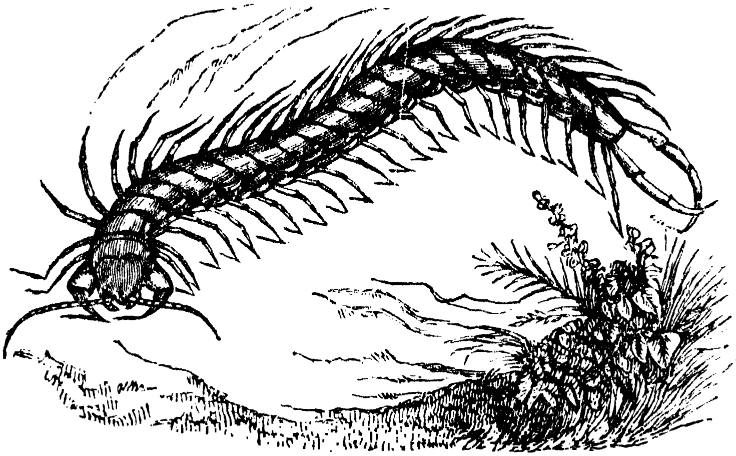
કરોળીઆને અણીદાર બે આંકડા હોયછે તેના છેડામાંથી ઝેર કાઢેછે. તેને બે જડબાં હોયછે. બધા પગનો આકાર એકસરખો છે, પણ ઘણા લાંબા ટૂંકા હોયછે. એના પગને છેડે બે આંકડા છે ને કેટલાક દાંતા દાંતાવાળા હોયછે.

તેમની આંખ અંધારામાં બિલાડીના જેવી ચળકેછે, તેથી લાગેછે કે તે અંધારામાં પણ દેખેછે. કરોળીઆનાં પડ, તાંતણા તથા ઘરવિષે તમે પાછળ છઠ્ઠી ચોપડીમાં શીખી ગયાછો.

વીંછી લાંબા છે, અને તેમની પૂછડીમાં છ ગાંઠ હોયછે. છેલ્લે ગાંઠે કાંટો છે તે મારેછે, ત્યારે તેનું ઝેર ચઢેછે.

જંતુ એ સાંધાસાંધાવાળાં પ્રાણીની ચોથી જાત છે. પેળની વાત તમે છઠ્ઠી ચોપડીમાં શીખી ગયાછો: તેજપ્રમાણે જંતુ ઇંડાંમાંથી નીકળે તેનું ખોખું થઈ જાયછે, અને છેલ્લે પાંખાળાં જીવડાં થાયછે. જંતુને ઘણા પગ હોયછે.

જંતુમાં બાર પ્રકાર છે. ૧, બહુપગા; એના પગના સાંધા જેમ જેમ ઉમરે પહોંચે તેમ તેમ વધેછે; એમાં કાનખજૂરા, ભાદરવા, વગેરે છે. ૨, પૂંછડાવતી ચાલનારા. ૩, જૂની જાત. ૪, લોહી ચૂસનારા; એમાં ચાંચડ વગેરે છે. એ ચાર પ્રકારના જંતુને પાંખ નથી, કેમકે એ ઇંડાંમાંથી નીકળ્યાપછી બીજાં જીવડાંની પેઠે પાંખાળા થતા નથી. ૫, કઠણ પાંખવાળા; એમાં ભમરા વગેરે છે. ૬, સીધી પાંખવાળા; એમાં ફુદાં, કખડમાકડી, તીતીઘોડા, તીડ, વગેરે છે. એ જ્યારે ઊડેછે, ત્યારે એમની પાંખ સીધી બહાર નીકળેછે. ૭, અર્દ્ધ પાંખાળા; એમાં માકડ, મગત્રાં, વગેરે છે. ૮, ચળકતી પાંખવાળા; એમાં લીલી માખ વગેરે છે. ૯, ચામડીવાળી પાંખવાળા; એમાં મધમાખ વગેરે છે. ૧૦, ભીંગડાંવાળી પાંખવાળા જંતુ; એમાં પતંગીઆં આવ્યાંછે. ૧૧, ગુંથાયેલી પાંખવાળા, અને ૧૨, બે પાંખવાળા, એમાં મચ્છર, માંખ, ડાંસ વગેરે છે.



પાઠ ૨૨૯. જોશીઓની વિદ્યા.

આ દેશના ઘણાખરા લોક એવું માનેછે કે માણસનું સુખ દુઃખ તથા મોત ગ્રહોની ચાલઉપર આધાર રાખેછે. એમાટે તેઓ જ્યારે ત્યારે જોશીઓની સલાહ પૂછ્યાં કરેછે. એથી તેમને નકામો ખર્ચ થાયછે, કેમકે જોશીઓ મફત જોશ જોતા નથી. કેટલાએક તો હમેશા ચિંતામાંના ચિંતામાંજ રહેછે; મંગળની દશા બેઠી; હવે કોણ જાણે શું થશે? એવી ધાસ્તીમાં પડી દુઃખી થાયછે. કેટલાએક હેબકથી મરેછે. છોકરો મૂળ નક્ષત્રમાં જન્મ્યો તેથી એની મા જીવે નહિ, કે બાપ જીવે નહિ, એવું જોશી કહે, એટલે પેલા વહેમીના મનમાં એટલો ડર પેશી જાયછે કે તે ડરથી માંદો પડેછે ને વખતે મરેછે. શનિ બારમો છે, ચોથો રાહુ છે તેથી આ વરસમાં તમને કાંઇ લાભ થાય નહિ, એવું સાંભળી કેટલાએક નિરાશ થઈ ઉમંગથી ઉદ્યમ કરતા નથી, ને હાથે કરી સંકટમાં પડી દુઃખ ભોગવેછે. જોશી કહે કે તમને બુધની કે શુક્રની દશા બેઠીછે માટે લાભ થશે, એવું સાંભળી કેટલાક મૂર્ખ માણસો એમ સમજેછે કે હવે આપણે નક્કી લાભ થવાનો, ત્યારે ઉદ્યમ શું કરવા કરીએ? એવું સમજી તેઓ આળસુ થઈ જાયછે તેથી ઘણા હેરાન થાયછે. એવાં એવાં બીજાં પણ ઘણાં નુકસાન થાયછે. બસેંક વરસ પહેલાં યૂરોપમાં પણ એવા વહેમ ચાલતા હતા. પણ દૂરબીન તથા ગણિતશાસ્ત્રવડે સૂરજમાળાવિષે વધારે જ્ઞાન થયાથી જોશીની જૂઠી વિદ્યાપરથી લોકોનો ભરોસો ઊઠતો ગયો. હાલ તો ત્યાં એને ઘણાખરા માનતા નથી.

આપણી પૃથ્વીની પેઠે એ ગ્રહો પથરા ને માટીના બનેલાછે. પૃથ્વી પણ એક ગ્રહ છે. હિમાલય કે વિંધ્યાચળ પહાડથી જેમ આપણા શરીર કે કામકાજપર અસર થતી નથી તેમજ એ ગ્રહોથી પણ જરાએ થતી નથી. જોશીઓ કહેછે કે નવ ગ્રહ છે; પણ ખરૂં જોઇએ તો આશરે સાઠ ગ્રહ છે, તેથી જોશીનું કહેવું એ રીતે ખોટું પડેછે. ઘણા જોશીની છોડી પરણીને થોડે મહિને રાંડેછે. જો જોશી ભવિષ્ય જાણતા હોય, તો જે થોડા મહિનામાં મરી જનાર છે તેની જોડે છોડી શું કરવા પરણાવે? જોશી માંદા પડેછે, ત્યારે ઓસડ શાસારૂ કરેછે? વળી એ વિદ્યાનો એક ભાગ બીજા ભાગને જૂઠો પાડેછે, કેમકે જોશીઓ કહેછે કે સારે મુહૂર્ત્તે ને સારે ચોઘડીએ જે કામ કરે તેને સારૂં ફળ થાય, ને નઠારે મુહૂર્ત્તે કરે તો નઠારૂં ફળ થાય. પણ જો ગ્રહ નબળા હોય તો ગમે એવે સારે મુહૂર્ત્તે કે ચોઘડીએ કરીએ તો સારૂં કેમ થાય? સારે મુહૂર્ત્તે કર્યાથી શું ગ્રહની ચાલ ફરે, ને ગ્રહ સારા હોય તો ગમે તેવે ખોટે મુહૂર્ત્તે કે ચોઘડીએ કરીએ તો નઠારૂં કેમ થાય? એરીતે જોશીની વિદ્યાનો એક ભાગ બીજા ભાગને ખંડન કરેછે. બે માણસ એક જગાને માટે અરજી આપે, ને જોશીને પૂછી સારે ચોઘડીએ આપે તો એક જગા બેને કેમ મળે? એક તો નાઉમેદ થવાનોજ. ત્યારે સારા ચોઘડીઆમાં શો માલ? એ બધી વહેમની વાતો છે. સારે ચોઘડીએ વેપાર, ધંધા, કે કાંઇ કામ કરવાથી ઘણો લાભ થાય એવું હોય તો જોશીઓ પોતે તે વેળા વેપાર કરી દોલત મેળવે, ને ગરીબ રહે નહિ. જે મોટા ધનવાન દેશો છે ત્યાં તો એકે જોશ જોનારો નથી. સૂરજ, ચંદ્ર, ગ્રહ, નક્ષત્ર, રાશિ વગેરેની સત્તા માણસનાં

કામપર ચાલેછે તે એ લોક મનમાં લાવતા નથી. યોગ, વ્યતિપાત, વૈધૃત, સંક્રાંત, વગેરેને પણ લેખવતા નથી. જોશીની વિદ્યા ખોટી છે એવું સાબીત કરવાને ઘણાં કારણો છે; હોશિઆર ને વિદ્યાવાન વાંચનાર વિચાર કરશે તો તેને માલૂમ પડશે. એવા વહેમથી ઘણાં નુકસાન થાયછે. તેમાંનાં થોડાંએક ઉપર કહ્યાં. પણ એ બધાં કરતાં મોટું નુકસાન એ છે કે એને માનનારા ઈશ્વરના અપરાધી થાયછે, કેમકે તેઓ જગતકર્ત્તાની સત્તા માન્યાને ઠેકાણે નિર્જીવ પદાર્થોની સત્તા માનેછે. કાર્ત્તક સુદ પડવાને દહાડે વહેમી લોકો વરસફળ સાંભળેછે, ને તેમાં કહ્યું હોય તે માનેછે. પણ કેળવણી પામેલા માણસો તે માનતા નથી, કેમકે તેઓ જાણેછે કે પરમેશ્વરસિવાય બીજું કોઈ ભવિષ્ય જાણતું નથી. પરમેશ્વરે આપણને કારણ સમજવાની શક્તિ આપીછે, તેના બળવડે જે ભવિષ્ય જણાય તેટલું માનેછે. પંચાંગમાં જે ગપો મારેલી હોયછે, તેને બદલે તેઓ તો આવાં ફળ વર્ત્તી કાઢેછે.

આ વરસમાં વિદ્યાનો ફેલાવો ઘણો થશે, કેમકે નવી નિશાળો નીકળીછે, સારી સારી નવી ચોપડીઓ છપાઇછે, ભણાવવા ઉપર ઘણી તાકીદ ચાલેછે ને સારાં સારાં વર્ત્તમાન પત્રો ને ચોપાનીઆં છપાયછે.

વેપાર ઘણો વધશે, કેમકે લોઢાની સડકો બંધાયછે, ને સરકારનું બળ એટલું છે કે ચોર, લૂંટારા, કે દેશના વેરીઓનું જોર ચાલતું નથી.

જેઓ આળસુ થઈ પડી રહેશે, અથવા બાપની દોલત ખરચી નાંખશે તેઓ દરિદ્રી થશે.

ઉદ્યોગ કરશે તે કમાશે.

જે ઘરમાં સંપ અને ઇશ્વરભક્તિ હશે તે સુખી થશે.

જે પરમેશ્વરથી બીશે ને તેની આજ્ઞા પાળશે તેનું કલ્યાણ થશે.

આ વરસમાં પરમેશ્વર રાજા છે. તે આખા બ્રહ્માંડનો ધણી છે. લોકોની રીતભાત, ખેતી, વેપાર એ સર્વ તેનાપર આધાર રાખેછે. બુધ, મંગળ, શુક્ર, બૃહસ્પતિ, સૂરજ, ચંદ્ર, પૃથ્વી, તારા વગેરે તેના ચાકર છે. બધો અખતિઆર સર્વ શક્તિમાનના હાથમાં છે, ગ્રહ કે નક્ષત્રથી કાંઈ થતું નથી. તે સઘળા નિર્જીવ પદાર્થો છે. તેમને માનવાથી જરા ફાયદો નથી: તે સૌનો ને આપણો સૃજનાર જે સર્વજ્ઞ, સર્વ શક્તિમાન, મહા પવિત્ર, દયાળુ, ને સત્યરૂપ છે તેનીજ પૂજા કરીએ.

પાઠ ૨૩૦. ઇલેક્ટ્રિસિટિ એટલે વીજળી. ભાગ ૧.

વીજળી કેવો પદાર્થ છે તે આપણે જાણવું જોઈએ. વીજળી એક એવી જાતનો પદાર્થ છે કે તે આપણી નજરે દેખાતો નથી, પણ તેનાથી જે કાર્ય થાય છે, તેથી આપણને માલૂમ પડેછે કે ફલાણી વસ્તુમાં વીજળી છે. એમ તો નક્કી જાણવું કે સઘળી ચીજમાં જેમ ગરમી છે તેમ વીજળી પણ છે. હવે સઘળી ચીજમાં ગરમી છે તે કંઈ આપણી નજરે દેખાતી નથી, તોપણ તેનાથી જે કાર્ય થાયછે તે ઉપરથી આ-

પણે જાણીએ છીએ કે ફૂલાણી વસ્તુમાં ગરમી છે. પાછળ ગરમીના પાઠમાં તમે વાંચી ગયા કે ચકમકની પથરીપર ખરૂં લોઢું અફાળ્યાથી અથવા લાકડાના બે કડકા ઘસ્યાથી તણખા કે ધૂમાડો નીકળેછે. એ તણખા કાંઈ જાતે ગરમી નથી, પણ ગરમીની અસર કે કાર્ય છે. તેમજ દીવો બળેછે તે રસાયની સંયોગથી પેદા થયેલી ગરમીનો દાખલો છે. તેલ, બત્તી અને પાણી, એ ત્રણ વસ્તુઓ જેની બનેલીછે તેનો સંયોગ વિયોગ થયાથી ગરમી ઉત્પન્ન થાયછે. આ દીવો જે બળેછે, તે કંઈ ગરમી નથી. એ તો ફકત ગરમીની અસર છે. વળી બીજો દાખલો કે કળીચૂનામાં પાણી રેડીએ તો તેમાંથી પણ ગરમી પેદા થાયછે. એ ગરમી જે નીકળેછે તે પાણીની છે, પણ એકલા પાણીમાં કંઈ માલૂમ પડતી નથી; જ્યારે એનો સંયોગ ચૂનાસાથે થાયછે ત્યારે જોવામાં આવેછે.

જે પ્રમાણે એક ચીજ બીજીસાથે ઘસાવાથી અને રસાયની સંયોગથી ગરમી પેદા થાયછે, તેમજ વીજળી પણ એવાજ બે પ્રકારથી ઉત્પન્ન થાયછે. જે વીજળી ઘર્ષણ એટલે ઘસાવાથી ઉત્પન્ન થાયછે તેને ઘર્ષણ વીજળી કહેછે.

બીલોરી કાચના વાસણને રેશમ અથવા ઊન સાથે સારી પેઠે ઘશીને તે આગળ રૂ, પીછું, કે બરૂના ગર જેવી હલકી ચીજ ધરીએ તો તેની તરફ ખેંચાશે, અને થોડીવાર પછી તે પાછી દૂર જતી રહેશે. હવે એ જે ખેંચાયછે ને દૂર જાયછે તે વીજળીને લીધે છે. શિઆળાની ઋતુમાં ઘણી વાર જોવામાં આવેછે કે પહેરવાના ભૂગટા કે અબોટીઆં ધોઈને સૂકાવેલાં હોય, ને તેની ઘડી કરીએ તો તેમાંથી તણખા નીકળતા માલૂમ પડેછે. એ તો તમે ઘણીવાર દીઠું હશે. એ ઘર્ષણ વીજળીના તણખા છે. હવે ઘર્ષણથી વીજળી ઉત્પન્ન કરવાને એક સાંચો બનાવેલો હોયછે, તેમાં કાચની જોડે રેશમ ઘસાયછે તેથી તેમાંથી ઘણીજ વીજળી ઉત્પન્ન થાયછે.

પાઠ ૨૩૧. ઇલેક્ટ્રિસિટિ એટલે વીજળી. ભાગ ૨.

એ મુજબ ઘર્ષણથી થનારી વીજળીનું વર્ણન કર્યા પછી રસાયની શી રીતે ઉત્પન્ન થાયછે તે વિષે થોડીક હકીકત કહેવી જોઇએ. રસાયની વીજળી ઉત્પન્ન કરવાને સારૂ કેટલીક જાતના સંચા બનાવેલા છે, તેમાંના એક ઘણા સહેલાનું વર્ણન આ પ્રમાણે છે. એક કાચના પ્યાલામાં ગંધકનું તેલ અને પાણી ભેગાં કરીને ભરવાં, અને તેમાં તાંબાનું અને જસતનું એવાં બે પતરાં તારે લટકાવી મૂકવાં. હવે જ્યાંસૂધી એ બંને તારના છેડા દૂર હોયછે ત્યાંસૂધી કંઇ અસર જણાતી નથી; પણ જો એ બંને તારના છેડા એક બીજાની પાસે આવે, તો તેમાંથી ઝીણા તણખા નીકળતા નજર આવેછે, અને તે વીજળીની અસર છે. તાંબાના પતરાંવાળા તારમાંથી વીજળી નીકળીને જસતવાળા તારમાં જાયછે, ત્યારે એવું દેખાયછે. એ રીતે તે જતાં માણસના સુખને વાસ્તે ઘણાં ઘણાં કામ કરેછે.

વીજળી માણસને વાસ્તે કામ કરેછે એવું કોઈને કહીએ તો તે આપણને બેવકૂફ ગણીને કહેશે કે વીજળી માણસને વાસ્તે કામ કરવાને બદલે તેનો નાશ કરેછે.

કોઈ ઘરપર પડે તો ઘરનો, ઘરના સામાનનો, અને ઘરના માણસનો નાશ કરેછે. કોઈ વહાણુપર પડેછે તો તે વહાણુનો, તેમાંના માલનો, અને તેમાંના માણસનો નાશ કરેછે. કોઈ પહાડપર પડેછે તો તેને ફાડી તેને ચીરાડા કરી નાંખેછે. જમીનપર પડેછે તો સવા ગજ ઊંડો ખાડો પાડેછે. એવાં એવાં કામ વીજળી માણસને વાસ્તે કરેછે. પણ એવું બોલનારા શખ્સને આપણે કહીએ કે ભાઈ જરા સબૂર કરો. હમણાની વિદ્યાના શોધે કરીને વીજળીથી કેવાં કામો બનેલાંછે, અને તેને એક ગુલામની માફક રાખી માણસ પોતાનું કામ કેવું કાઢી લેછે તે સાંભળો. વીજળી માણસને વાસ્તે તાંબા, પીતળ, લોઢા વગેરે હરેક હલકી ધાતુની જણુસ પર સોનું, રૂપું ચઢાવી ચકચકતી કરી આપેછે. એવું કરવાને બીજી હિકમતથી ઘણા દહાડા અને ઘણી મહેનત લાગેછે, પણ તે જરાક વારમાં એટલે આશરે દશ મિનિટમાં વીજળીથી થાયછે. વળી વીજળી માણસને સારૂ નવી ધાતુઓ અને નવી નવી ચીજો શોધી કાઢેછે. બીજું વીજળી શું કરેછે? ઘડીઆળો ફેરવેછે. બીજું શું કરેછે? ભાગેલાં વહાણો દરિયામાં ડૂબી ગયાં હોય તેનાં ખોખાંઓને ઊડાડી મૂકેછે. તેથી બીજાં આવતાં જતાં વહાણોને હરકત પડતી નથી. બીજું શું કરેછે? પહાડો ફાડીને રસ્તા કરી આપેછે. વળી બીજું શું કરેછે? રોગીઓના રોગ, જેવા કે લકવો, સંધિવા, વગેરે સારા કરેછે. બીજું શું કરેછે? લોઢાનો લોહચુંબક જોઈએ ત્યારે બનેછે. બીજું શું કરેછે? લાખો ગાઉની ખબરો પળવારમાં પહોંચાડેછે. એ બે છેલ્લી વાતોવિષે તમને હવે પછી વધારે સમજાવવામાં આવશે.

પાઠ ૨૩૨. ઈલેક્ટ્રિક ટેલિગ્રાફ. ભાગ ૧.

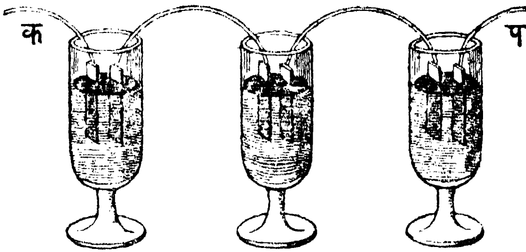
ઈલેક્ટ્રિક ટેલિગ્રાફ એટલે વીજળીના તારની મારફત સંદેશો મોકલવાની યુક્તિ, એ વાત ઘણું કરીને સર્વે લોકોને માલૂમ છે, કેમકે ઘણાં શહેરમાં લોકો તારની માર્ફત મુંબઈ વગેરે ઘણે ઠેકાણે સંદેશો મોકલેછે, તથા ત્યાંથી તેમના ઉપર આવેછે.

એ સંચો ચાલતો થયો ત્યારપછી ઘણા ફાયદા થયાછે. જુઓ, કે અગાઉ એક જગાએથી બીજી જગાએ સંદેશો મોકલવો પડતો ત્યારે કાસદ રાખતા, અને તેની સાથે કેટલાક રૂપિઆ આપવાની શરત કરીને તેને મોકલતા. તેને કદાપિ અમદાવાદથી મુંબઈ જવું હોય તો દશ દહાડાકરતાં ઓછો વખત લાગતો નહિ; અને જ્યારે વરસાદ કે બીજી કોઈ રીતની અડચણ હોય ત્યારે તો વધારે દિવસ લાગે. વળી સંદેશો મોકલવાની રીત કેટલેક ઠેકાણે એવી પણ હતી કે કેટલાએક કબૂતર પાળતા, અને તેની કોટે કાગળ બાંધીને ઊડાડતા, એટલે પેલાં કબૂતર જ્યાં સંદેશો પહોંચાડવો હોય ત્યાં લેઈ જતાં. હાલમાં સંદેશો પહોંચાડવાને વાસ્તે ઇંગ્રેજ સરકારે ડાક રાખેલાછે, અને તે શી રીતે ચાલેછે, તે સર્વે લોકોને માલૂમ છે. ડાકની માર્ફત અમદાવાદથી મુંબઇ ખબર મોકલી હોય તે પહોંચતાં આશરે બે દિવસ લાગે, અને તેનો પાછો જવાબ ફરી વળવાને બીજા એટલા દિવસ જોઇએ, એટલે કંઈ બાબતનો જવાબ મંગાવવો હોય તો એક અઠવાડીઆ વગર તે આવેજ નહિ. હવે જુઓ કે એ બધાના કરતાં

ઇલેક્ટ્રિક ટેલિગ્રાફ કેટલું ઝડપથી કામ કરેછે. એ વાતની તો ઘણું કરીને બધા લોકોને ખબર છે, અને કેટલાક વેપારી તો તેવિષે અજમાસ પણ કરી ચૂક્યાછે કે મુંબઇથી અમદાવાદ જવાબ મંગાવવો હોય, તો આશરે ચાર કલાકમાં જવાબ પાછો ફરી વળેછે. મુંબઇથી સવારે છ વાગે સંદેશો મોકલે, તો તે અમદાવાદમાં આઠ વાગે વંચાય. એ બે કલાકનો જે વખત જાયછે તે કંઈ સંદેશાને મુંબઈથી અમદાવાદ સૂધી ચાલવું પડે તેમાં જતો નથી, પણ તેના બધા હરફો ગોઠવવામાં તથા તે સાફ ઊતારવામાં લાગેછે. સંદેશો તો એટલી ઝડપથી ચાલેછે કે જે વખત મુંબઇથી મોકલેછે તેજ વખત અમદાવાદમાં જઈ પહોંચેછે.

એ યંત્ર હાલમાં ઘણે ઠેકાણે ચાલેછે, અને એવડે ઘણાંક સારાં ઉપયોગી કામો થાયછે, માટે એ સંચો કેવો છે, અને એ શા આધારથી ચાલેછે તેવિષે આપણે જાણવું જોઇએ. એવિષે લોકો તરેહ તરેહવાર વિચાર કરેછે: કેટલાક ધારેછે કે એ તાર પોલો હશે, ને એમાં ઝીણા કાગળનું બીડું મૂકીને ફૂંક મારતા હશે, અથવા કંઈ ધમણ ચલાવતા હશે, તેથી પેલો કાગળ બીજે છેડે પહોંચતો હશે. પણ એ કંઇ ખરૂં નથી. ખરી વાત તો નીચે મુજબ છે.

ઈલેક્ટ્રિક ટેલિગ્રાફના મુખ્ય ત્રણ ભાગ છે, તેનાં નામ. ૧, બાટરિ; ૨, તાર, અને ૩, સોય. બાટરિનું વર્ણન અને ચિત્ર આ પ્રમાણે છે. એમાં ફક્ત ત્રણ પ્યાલા છે, પણ એવા સો પચાસ એકઠા રાખેછે, અને બધાનાં પતરાં પાસેની આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે એક બીજા સાથે એવી રીતે જોડી દેછે, કે એકનું તાંબાનું પતરૂં બીજાના જસતના જોડે, અને બીજાનું તાંબાનું ત્રીજાના જસતના જોડે. છેડાના બે વાસણમાં એકેક છૂટું રહેવા દેછે, એટલે એકમાં તાંબાનું અને બીજામાં જસતનું. પછી તેની જોડે તાર બાંધેછે, અને તેમાંનો એક તાર ભોંયમાં દાટેછે, ને બીજો સળંગ આખો રાખી જે ઠેકાણે સંદેશો મોકલવો હોય ત્યાંલગી લેઇ જાયછે.



હવે એ તારના યોગે સંચો કેમ ચાલેછે તે સમજવાની અગાઉ લોહચુંબકવિષે થોડીક વાત જાણવાની જરૂર છે.

પાઠ ૨૩૩. ઇલેક્ટ્રિક ટેલિગ્રાફ. ભાગ ૨.

લોહચુંબક તમે કદાચ જોયો કે સાંભળ્યો તો હશે. વહાણમાંહેલા હોકાયંત્રની સોયમાં લોહચુંબકનો ગુણ હોયછે, એટલે તે ગમે તેમ ફેરવીએ તોપણ તેના છેડા હમેશા

ઉત્તર દક્ષિણ રહેછે. વળી બતક જેવું લાકડાનું નાનું રકમડું કરીને તેમાં એક ખરા લોઢાની સળી ઘાલેલી હોયછે, તેના એક છેડાને લોહચુંબકનો ગુણ આપેલો હોયછે, માટે તે બતકને પાણીમાં તરતું મૂકીને તેની સામે એક બીજી લોઢાની પાટી જેમાં લોહચુંબકનો ગુણ હોયછે તેનો એક છેડો ધરેછે, ત્યારે બતક પાછું ખશી જાયછે, અને બીજો છેડો ધરેછે ત્યારે તે તેની પાસે આવેછે. વળી એજ પાટીના છેડાઆગળ શીવવાની સોય ધરીએ તો તે પણ એણીગમ ખેંચાઈ જાયછે, ને એને વળગી રહેછે. તે સોયની તળે બીજી સોય રાખીશું, તો તે પણ ખેંચાઈ જશે. એ રીતે જેમાં લોહચુંબકનો ગુણ આવેલોછે એવા લોઢાની પાસે બીજા ખરા લોઢાનો કડકો હોય, તો તેની તરફ તે તણાઈ જાયછે. એ વાત ખૂબ સમજી રાખવી.

આ ઉપર જે કહ્યું તે સ્વાભાવિક લોહચુંબકને લાગેછે, પણ વીજળીની મદદથી પોલાદના કકડામાં એ ગુણ આવી શકેછે. થોડીક પોલાદની સળીઓ એકઠી કરી તેની ભારી બાંધીએ, અને ઉપર જે બાટરિનો તાર રહ્યો તે તેઉપર લપેટયો હોય, અને તેનો છેડો બાટરિના બીજા તાર જોડે જોડયો હોય, તો તે સળીઆમાં લોહચુંબકનો ગુણ આવેછે, અને તેની પાસે પોલાદનો કડકો ધર્યો હોય તો તે તેને પોતાની તરફ ખેંચેછે. જ્યારે બાટરિના તારનો સંબંધ તૂટી જાયછે, એટલે તે છૂટા પડેછે, અને વીજળી એકમાંથી બીજામાં જતી બંધ પડેછે, ત્યારે તે સળીઆમાંથી એ ગુણ જતો રહેછે. વળી જ્યારે પાછા જોડાયછે ત્યારે આવેછે. એ રીતે મરજીમુજબ લોહચુંબકનો ગુણ પેલી સળીઓમાં લેવાયછે, ને કાઢી નખાયછે, તેથી કેટલીક સાદી યંત્રરચનાની યુક્તિ કામે લગાડી તેની જોડે એક સોય આડી રાખેલી હોયછે, તે ડાબી જમણી ફરેછે. પછી એ સોયના ડાબા જમણા ફરવાપ્રમાણે દરેક અક્ષરની સમસ્યા કરી રાખેલી હોયછે. તે એવી રીતે કે જ્યારે સોય એક ફેરો જમણી ફરે તો જાણે (ક), બે ફેરા તેની તે ગમ ફરે તો (ખ), એક વાર ડાબી ફરે તો (ગ), એક વાર જમણી ને બે વાર ડાબી ફરે તો (ઘ). એ રીતે અક્ષરે અક્ષર ઓળખીને બધું વાક્ય કે મતલબ બંધ બેસાડવામાં આવેછે.

હવે મુખ્ય કામ એટલું બાકી રહ્યું કે બાટરિના તારનો સંબંધ મરજીમુજબ તોડવો ને જોડવો જોઇએ. પછવાડે કહ્યું કે જ્યાં ઇલેક્ટ્રિક ટેલિગ્રાફનો સંચો હોયછે ત્યાં બાટરિનો એક તાર જમીનમાં ઊતારેલો હોયછે, અને બીજો સળંગ એક ઠેકાણેથી બીજા ઠેકાણાસૂધી મૂકેલો હોયછે. હવે એ બેઉ ઠેકાણાંવાળા પોતાની પાસે ઉપર કહી તેવી સોય અને તે ફેરવનાર યંત્ર રાખેછે, અને કંઇક યંત્રરચનાથી એ બે તારનો સંબંધ કરેછે, અને તોડેછે. જેટલી વાર એક ધણી એપ્રમાણે કરે તેટલી વાર પેલા બીજાની સોય હાલેછે, અને બીજો જેટલીવાર કરે તેટલીવાર પેલાની સોય હાલેછે. એ રીતે થયાથી તેઓ પોતાના સમાચાર એક બીજાને જાણ કરેછે.

પાઠ ૨૩૪. કવિતાની રીત.

પાછળની ચોપડીઓમાં જેટલા છંદ ગયા, તેના હરેક ચરણના અક્ષરની રીત તો તમે પાંચમીમાં શીખી ગયાછો; હવે છઠ્ઠી અને આ સાતમી ચોપડીમાં જે નવા છંદ આવ્યાછે તેના અક્ષર ગણવાની રીત નીચે પ્રમાણે છેઃ—

અખાના છપ્પાનું માપ.

અખા ભગતે છ છ ચરણની સાખીઓ કરેલીછે, તે હરેક ચરણનું માપ ચોપાઈના ચરણ જેવડું છે.

નારાચ છંદ.

હરેક ચરણમાં સોળ અક્ષર હોય, તેમાં એક લઘુ ને બીજો ગુરૂ અક્ષર, એજ રીતે આખું ચરણ હોય, તે નારાચ છંદ કહેવાયછે.

ઉપેંદ્રવજ્રા છંદ.

હરેક ચરણમાં અગીઆર અક્ષર હોય, તેમાં પહેલો જગણ, પછી તગણ, પાછો જગણ અને છેલ્લા બે ગુરૂ અક્ષર હોય, તે ઉપેંદ્રવજ્રા છંદ કહેવાયછે.

અનુષ્ટુપ્ છંદ.

હરેક ચરણમાં આઠ અક્ષર હોય, તેમાં પાંચમો અક્ષર લઘુ, ને છઠ્ઠો સાતમો, ને આઠમો ગુરૂ અક્ષર હોય, પણ બીજા ને ચોથા ચરણમાં સાતમો અક્ષર લઘુ હોય, તે અનુષ્ટુપ્ છંદ અથવા શ્લોક કહેવાયછે.

દોધક છંદ.

હરેક ચરણમાં અગીઆર અક્ષર હોય, તેમાં ત્રણ ભગણ અને છેલ્લા બે ગુરૂ અક્ષર હોય, તે દોધક છંદ કહેવાયછે.

હરિગીત છંદ.

હરેક ચરણમાં અઠ્ઠાવીસ માત્રાઓ હોય, તેમાં બે, ત્રણ અને બે, એ રીતે સાત સાત માત્રાના ચાર ભાગ ગણાતા હોય, એટલે બીજી ને ત્રીજી મળીને અથવા પાંચમી ને છઠ્ઠી મળીને, કે સાતમી ને આઠમી માત્રા મળીને ગુરૂ અક્ષર થતો ન હોય, પણ છેલ્લો ગુરૂ અક્ષર હોય, તે હરિગીત છંદ કહેવાયછે.

સોરઠા છંદ.

દોહરાના બીજા ચોથા ચરણપ્રમાણે પહેલું ને ત્રીજું ચરણ હોય, અને દોહરાના પહેલા ને ત્રીજા ચરણપ્રમાણે બીજું ને ચોથું ચરણ હોય, તે સોરઠા છંદ કહેવાયછે.

માલિની છંદ.

હરેક ચરણમાં પંદર અક્ષર હોય, તેમાં પહેલા બે નગણ અને પછી એક મગણ ને બે યગણ હોય, તે માલિની છંદ કહેવાયછે.

પ્લવંગમ છંદ.

હરેક ચરણમાં એકવીસ માત્રા હોય, તેમાં પહેલો અર્દ્ધ ભાગ દોહરાના બીજા ચરણ જેવો હોય, ને બીજો અર્દ્ધ ભાગ દોહરાના પહેલા ચરણ જેવો હોય, પણ પ્રથમની ત્રણ માત્રા ઓછી હોય, એ રીતે પ્લવંગમ છંદ થાયછે.

મહીદીપ છંદ.

હરેક ચરણમાં બાવીસ માત્રાઓ હોય, તેમાં ત્રણ ત્રણ માત્રા છ વાર ગણી શકાય, અને છેલ્લા બે ગુરૂ અક્ષર હોય, તે મહીદીપ છંદ કહેવાય.

વૈતાળિય છંદ.

જેના પહેલા ને ત્રીજા ચરણમાં દશ દશ અક્ષર હોય, તેમાં બે સગણ અને ત્રીજા જગણને છેલ્લો ગુરૂ હોયછે, અને બીજા ને ચોથા ચરણમાં અગીઆર અગીઆર અક્ષર હોય, માટે ઉપર લખેલા બે સગણની વચ્ચે એક ગુરૂ અક્ષર જાસ્તી હોય તે વૈતાળિય છંદ કહેવાયછે.

ઝૂલણા છંદ.

હરેક ચરણમાં સાડત્રીસ માત્રા હોય, તેમાં ત્રણ ને બે એ રીતે પાંચ પાંચ માત્રાઓ સાત વાર ગણી શકાય, અને છેલ્લો ગુરૂ અક્ષર હોય, અને તે હરેક પંચકડાની શરૂઆતમાં પહેલો લઘુ ને પછી ગુરૂ અક્ષર આવેલો ન હોય, તે ઝૂલણાછંદ કહેવાયછે.

મોતીદામ છંદ.

હરેક ચરણમાં બાર અક્ષર હોય, તેમાં ચાર જગણ હોય, તે મોતીદામ છંદ કહેવાય.

સવૈયો એકત્રીસો.

હરેક ચરણમાં એકત્રીસ માત્રા હોય, તેમાં આઠ આઠ માત્રાએ કંઇક વિસામો, અને છેલ્લા ગુરૂ તથા લઘુ અક્ષર હોય, તે એકત્રીસા સવૈયા છંદ કહેવાયછે.

પાઠ ૨૩૫. ઉદ્યોગતથા ઠરાવેલી વેળાએ કામ કરવાવિષે. ભાગ ૧.

આદિતરામ કરીને એક ગૃહસ્થને ત્રણ દીકરી ને બે દીકરા હતા. મોટી છોડી અગીઆર વરસની હતી તેનું નામ નાની હતું; એનાથી નાનો છોટાલાલ કરીને સાત વરસનો છોકરો, તેનાથી ઊતરતી કાશી નામે પાંચ વરસની છોડી, કાશીથી નાની સૂરજ કરીને ચાર વરસની છોડી, ને સૌથી નાનો એક વરસનો છોકરો હતો, અને સૌ તેને કીકો કહેતા. આદિતરામ ઘણું ભણેલો ને સુધરેલો હતો, ને તેની બાઇડી પણ ચતુર, સદ્ગુણી, ને થોડું ભણેલી હતી. એ બેઉ પોતાનાં છોકરાંને સારી કેળવણી આપવાને મહેનત કરતાં. નાની છોડીઓ નિશાળે જતી, ને ત્યાં પહેલા વર્ગમાં ઘણી ખબરદાર તથા ડાહીમાં ગણાતી; વાંચવા લખવામાં તથા શીવવા ભરવામાં બે ત્રણ વાર તેને ઇનામ પણ મળ્યું હતું; એટલામાં તેની મા મરી ગઈ, તે ઘણી માઠી વાત થઇ, કેમકે પછી તેનાથી વધારે વાર નિશાળમાં રહી અભ્યાસ થઈ શક્યો નહિ, એનાં નાનાં ભાઈ-

બેનની સંભાળ લેવાને ઘરમાં બીજી કોઈ બાઇડી નહોતી, ને કોઇ રૂડી બાઇડીને ચાકર રાખે એટલી એના બાપની શક્તિ નહોતી, તેથી ઘરનું સઘળું કામ નાનીને માથે પડ્યું. એ નામે ને વયે તો નાની હતી, પણ એની બુદ્ધિ ને ગુણ મોટા હતા; સ્વભાવ પણ તેવોજ સારો હતો. હિંમત રાખીને તેણે મનમાં નક્કી કર્યું કે મારાં નમાયાં ભાઇબેનને જરા દુઃખ પામવા નહિ દેઉં.

ઘરધંધો તથા છોકરાંની સંભાળ લેતાં તેની માએ તેને શીખવ્યું હતું. નાની ઘણું મન દઇને કામ કરતી. માના મંદવાડમાં બધું ગરબડ સરબડ થઈ ગયું હતું. છોડીઓની ઓઢણીઓ, ચણીઆ ચોળી વગેરે ફાટ્યાં હતાં; કીકાના ઝભલાની પણ તેવીજ અવસ્થા થઈ હતી; તેના બીજા ભાઇની ડગલીઓ, ટોપી, ધોતીઆં, એ સર્વ પણ સાંધવાનાં થયાં હતાં. એ સાંધવાનાં લૂગડાં એટલાં હતાં કે તેથી એક પેટી ભરાઈ. ઘરમાં ભોંય ઊખડી ગઈ હતી તે લીપવાની થઈ હતી. તાંબા પીતળના લોટા, ગાગેર, ઘડા, વગેરે કાળાં પડી ગયાં હતાં તે માંજી ઊજળાં કરવાનાં હતાં. એ સિવાય ઘરનું નિત્યનું કામ હતું તે તો જુદું. એ ઉપરાંત તેણે પોતાના ભાઇબેનને ભણાવવામાં મદદ કરવાનું કામ પણ માથે લીધું. નાના કીકાને રાખવાનું કામ પણ સહેલું નહોતું. એ બધું ઉપયોગી કામ કરવાનું માથે લેવું એ વખાણવા જોગ છે. એણે જેટલું કામ માથે લીધું તેનું અર્ધુંએ કર્યું હોત તો ઠીક; પણ કામ કરવા ધારવું ને તે કરવું એમાં ફેર છે.

નિત્ય વહાણેવાએ સૌથી પહેલી તે ઊઠે, ને આખું ઘર વાળી ઝાડી સાફ કરી ચૂલો સળગાવે. પછી છોકરાંને ઊઠાડે, ને સૌ જોડે દાતણ કરે. પછી છોકરાંનાં માથાં ઓળે, ને પોતાની જોડે નવડાવે. ત્યારપછી સાંતરૂં કાઢી રાંધે, ને સૌને તથા બાપને જમાડીને પોતે જમે. જમ્યાપછી ચૂલા અબોટ કરતાં તથા વાસણ માજતાં બપોર વટી જાય. પછી દાળ, ચોખા, ઘઉં વગેરે વીણવાનું હોય, કે લોટ ચાળવાનો હોય તે વીણે કે ચાળે, એટલે પાછલો પહોર થાય. વચમાં વચમાં કીકો રોય કે ઊંઘવાનો થયો હોય તેને રાખે કે ઊંઘાડે, તેમાં વખત જાય, ત્યારે એ કામ કરતાં વધારે વાર થાય. પછી જે દહાડો રહે તેટલામાં પેલાં લૂગડાં સાંધવા બેસે. પણ તે એટલાં બધાં હતાં કે કેમે કર્યાં તેનો પારજ ન આવે. થોડે દહાડે કાયર થઇને તે કામ રહેવા દીધું, ને ઘરનાં વાસણ ઊજળાં કરવા માંડ્યાં. એક બે દહાડામાં તે કરતાં પણ થાકી, ત્યારે ઘરમાં લીપવા માંડ્યું, પણ તે પૂરૂં થયા પહેલાં કાયર થઇને તે છોડી દીધું. ને કીકાને સારૂ એક ઝભલું ભરવા માંડ્યું, તથા સૂરજને કક્કો શીખવવા માંડ્યો. છોટાલાલ નિશાળે જતો હતો તેને ત્યાં ગુણાકાર ન આવડે, તેથી રોજ ગણિતના વર્ગમાં નીચે રહે. એ વાત નાનીએ જાણી ત્યારથી તેને ચાર વાગ્યાપછી ગુણાકાર શીખવવા બેસે.

પાઠ ૨૩૬. ઉદ્યોગ તથા ઠરાવેલી વેળાએ કામ કરવાવિષે. ભાગ ૨.

સાંજ પડે ત્યારે વાળુ કરવાનું જે કામ હોય તેમાં પડે. થોડા દહાડામાં એટલાં

બધાં કામથી કાયર થઇ, અને તેથી એકે સારૂં થાય નહિ. પહેલું કરવા માંડે ત્યારે તે તો ઉમંગથી કરે, પણ તે ઉમંગ ઘણા દહાડા રહે નહિ. એના બાપે એની મદદને સારૂ એક ચાકર રાખ્યો, તોપણ નાનીથી પૂરાં પડી શકાય નહિ. છોકરાં ફાટે લુગડે ફરે; ઘરમાં બધું ઊખડી ગયું; ને ઘરનાં બધાં કામ અધૂરાં રહે. એ સઘળું તેના બાપે જોયું. પછી એ છોડી બરોબર રીતે કામ કરે તો એવું ન થાય એ શીખવવાની એક દહાડો તેને તક મળી.

એ દહાડે પાછલે પહોરે પાંચ કલાકે આદિતરામ કાંઈ કામમાં હશે તેવામાં સૂરજ ને છોટુ હાથમાં પાટી લઇને આવ્યા. છોટો કહે, બાપા, આ ગુણાકાર મને નથી આવડતો તે શીખવશો? સૂરજ કહે, જુઓ બાપા, આ મેં કક્કો લખ્યો તે ખરો છે? બાપે કહ્યું, જાઓ બેનને કહો તે જોશે. છોટો, સૂરજ બેઉ બોલ્યાં, બાપા, બેન ના કહેછે. બાપે નાનીને તેડીને પૂછ્યું, કેમ બેન, આ છોકરાંને શીખવતી નથી? નાની કહે, એ ધ્યાન દેઇને શીખતાં નથી તેમાં હું શું કરૂં, બાપા? વળી મારે એટલું બધું કામ છે કે એમને શીખવવાનો વખત મળતો નથી.

બંને છોકરાં બોલી ઊઠ્યાં, ના બાપા, અમે શીખીએ છીએ. બાપે ધીમે સાદે કહ્યું, ઠીક. પણ હું હમણા કામમાં છું, ને કીકો જાગ્યોછે તેને બેન લેછે. તમારે આજ દૂધમાં ખાવાને ખાંડ નથી, માટે આ જઇને ચૌટામાંથી લાવો, પછી બેન તમને શીખવશે.

હાથમાં પૈસો લઈ છોકરાં બોલ્યાં, બહુ સારૂં બાપા, ને હરખાતાં હરખાતાં ખાંડ લેવા દોડ્યાં. તેઓ ગયા કેડે આદિતરામે નાનીને કહ્યું, બેન, તને શીખવવાનો વખત નથી મળતો, ત્યારે શીખવવા માંડ્યું શાને? ને શીખવવા માંડ્યું, ત્યારે વખત મળતો હતો તો હવે શું બીજું કામ આવ્યુંછે જે વખત નથી મળતો?

નાની—કાશીને વાંચતાં શીખવવા માંડ્યું તેમાં વખત જાયછે, ને કીકાનું ઝભલું કેદહાડાનું ભરવા માંડ્યું છે, તે પૂરૂં કરવા લેઈ બેઠીછું; ને જુઓને, આ ઘરનો ધંધો કેટલો બધો છે!

બાપ—એ ખરૂં, પણ એને શીખવવું બિલકુલ બંધ શાને કર્યું? થોડી થોડી વાર શીખવીને બાકીના વખતમાં કાશીને શીખવીએ. ખરૂં પૂછે તો કાશીને વાંચતાં શીખવવાને તને જરા વખત નથી. જોને સઘળાં છોકરાંનાં લૂગડાં ફાટ્યાં છે. કોઇને કસ ટાંકવાની છે, કોઈને દોરો ભરવાનો છે, કોઇને થીગડી મારવાની છે. એટલામાં જરા ફાટે, માટે તે નકામાં થયાં, ને એવાં ફાટાં તે પહેરાવીને ફેરવાય?

નાની—બાપા, મેં ઘણાંક તો સાંધ્યાંછે.

બાપ—હા, તું પહેલાં સાંધતી હતી, પણ તે પૂરાં કર્યાં પહેલાં બીજું કામ લઇ બેઠી. સૂરજ તથા છોટાને શીખવવાનું કામ માથે લીધું. પછી ઝભલું ભરવા માંડી. વળી તે છોડી દેઇને કાશીને વાંચતાં શીખવવા શરૂ કર્યું. કાશી નિશાળે જાયછે ત્યાં વાંચતાં શીખશે, ત્યારે બીજું વધારે જરૂરનું કામ રહેવા દેઇ શાસારૂ મહેનત કરવી જોઇએ? હા, પૂરતો વખત હોય તો બેન ભાઇને શીખવવાપર મહેનત કરવી એ બહુ સારૂં છે, ને એજ વખતે જરૂર એવી મહેનત કરવી. પણ તું એકલી ને

ઠીક છે. ને વળી ઘરમાં આટલું બધું કામ છે, ત્યારે કેમ કરીએ? છોકરાં નિશાળમાં શીખે તે બસ છે, બીજો ઉપાય નહિ. પરમ દહાડે સૂરજને ચણીએ મારો ચીરો પડ્યો હતો તે સાંધ્યો?

નાની—શું કરૂં, બાપા, આ કીકો એવો હારેડો છે કે જરા મને વીલી મૂકતો નથી. જરા છૂટો રમે તો હમણાં સાંધી લઉં.

બાપ—હા, એ હારેડો છે ખરો, પણ તું હરેક કામ કરવાનો વખત બાંધીશ તો ઘણું કામ થશે. આવી વખતે મારે તારા જેવી સારી દીકરી છે, તેથી હું ઘણો ખુશ છું. કામ કરવાની તારી ઘણી મરજી છે, પણ એકલી મરજી બસ નથી. મરજીની જોડે બીજી બે વાત જોઇએછે; એક એ કે હરેક કામ અગાઉથી ઠરાવેલી વખતે કરવું, અને બીજી વાત એ કે જે કામ લેવું તેપર નિત્ય ઉદ્યમ કરી મંડ્યા રહેવું, ને તે પૂરૂં થાય ત્યારેજ બીજું લેવું. તું ઘણાં કામ કરવા માંડેછે, ને વખત પૂરતો મળતો નથી, તેથી એકે બરાબર થતું નથી. આટલાં કામ કરવાં, ને આ કામ આ વખતે, આ કામ આ વખતે, એમ આગળથી ઠરાવ્યાવિના કરવા માંડવાથી ગભરાટ થાયછે, એકે કામ સારૂં થતું નથી, ને મહેનત વ્યર્થ જાયછે. એ બધું તને સુઝ્યું નહિ તેમાં નવાઇ નથી, કેમકે તું હજી બાળક છે. મેં તને આટલા દહાડા કહ્યું નહિ તેનું કારણ એ કે હું પરીક્ષા જોતો હતો કે નિશાળે શીખીને કેટલીએક ચતુર થઇ છે.

નાની—ઠીક બાપા, હવે એમ કરીશ. તમે રાજી થાઓ એવું કામ મારાથી થયું નહિ તેથી હું દિલગીર છું. એમ કહેતાંમાં તેની આંખમાં આંસુ આવ્યાં.

પાઠ ૨૩૭. ઉદ્યોગ તથા ઠરાવેલી વેળાએ કામ કરવાવિષે. ભાગ ૩.

બાપ—ના, બેન, હું નારાજી નથી થયો. મારે સારૂ તથા તારાં ભાઈ બેનને સારૂ તારે જે જે કરવું જોઈએ તે કરવાને તું એટલી બધી મહેનત લેછે તેથી ખુશી થયોછું. હું એટલુંજ કહુંછું કે તને ખરી રીતે મહેનત કરતાં ન આવડી, એમાં ઘણી નવાઇ નથી, કેમકે તું હજી બચ્ચું છે, ને આગળનો જરાએ અનુભવ નથી. એ બધાં કામ છોડી દેવાને હું નથી કહેતો. હું તો એમ કહુંછું કે જે તેં કરવા માંડ્યું છે તે કરી જા, પણ તે આ રીતે કર. નહાવા ધોવાનું કામ આ વખતથી તે આ વખતસૂધી કરવું; રાંધવાનું કામ ફલાણી વેળાએ કરવું; તેમજ વાસણ વગેરે સાફ કરવાનું તથા વીણવા ચાળવાનું ફલાણી વેળાએ કરવું; તારાં ભાઈ બેનને આટલા વાગતાથી તે આટલા વાગતાસૂધી શીખવવું; ફલાણી વખતે શીવવું, ફલાણી વખતે ભરવું; ઈત્યાદિ આગળથી નક્કી કરવું,ને પછી તેપ્રમાણે હમેશાં ચાલ. બધાં કામ કરવાને રોજ વખત ન મળે, તો એક એક કામને માટે દહાડા ઠેરવ, જેમ કે સોમવારે આટલાં કામ ફલાણે ફલાણે વખતે કરવાં; મંગળવારે ફલાણાં બીજાં કામ ફલાણી ફલાણી વખતે કરવાં ઇત્યાદિ. પછી જે વારે ને જે કલાકે જે

કામ કરવું ઠરાવ્યું હોય તે કામ તેજ વારે અને તેજ કલાકે કરવાં;
તેમાં ફેર પડવા દેવો નહિ. આપણા ઘરમાં ઘડીઆળ છે તેથી એવું કરવું પડશે નહિ. તું આટલાં બધાં કામ કરેછે તેમાં એક મોટું કામ વીસરી ગઈછે છે કે તું તારા મનના સુધારાને માટે કાંઈ કરતી નથી. નિશાળેથી ઊઠી માટે એ સમજવું કે તું ભણી રહી. ભણવાનું હજી બહુ બાકી છે, માટે રોજ એક કલાક તો પોતાના અભ્યાસને માટે ઠરાવ. રોજ એક એક કલાક અભ્યાસ કરીશ, તો વરસ દહાડામાં તને ઘણું જ્ઞાન મળશે. તારે જે ચોપાનીઆં, વર્ત્તમાન પત્રો, ને ચોપડી જોઈશે તે હું પુસ્તકશાળામાંથી આણી આપીશ. જીવીએ ત્યાંસૂધી અભ્યાસ કર્યા કરવો.

નાની—(ઘણુંજ હરખાઈને બોલી) બહુ સારૂં બાપા, હવે હું સમજી, ને એ મને બહુ ગમશે; મને વધારે ભણવાનું મન તો ઘણું હતું, પણ મેં જાણ્યું કે મને વખત નહિ મળે. પણ હમણાં તમે કહ્યું તેમ કરીશ તો મને વખત મળશે.

બાપ—ખૂબ યાદ રાખજે દીકરી, કે જે કામ કરવું તેમાં ઘરનું કામ કરવું, વાંચવું, લખવું, ખાવું, સૂવું, ને હરેક બીજું કામ કરવું તે આગળથી મેં કહ્યું તેમ મુકરર કરીને કરવું. એથી આપણે સૂઝે કે શું કરવુંછે ને ક્યારથી તે ક્યાંસૂધી કરવું છે; બીજું, જે કરવા માંડવું તે ઉદ્યોગથી ને ઉમંગથી પૂરૂં કરવું. આઠ દહાડા વગર નિયમે કામ કરીએ તેથી જેટલું થાય તેના કરતાં નિયમથી એક દહાડો કરીએ તેથી વધારે થાયછે. આ કામ કરવા માંડ્યું તે થોડું કરી છોડી દેઇ વળી બીજું લેવું, એમ અનિશ્ચિત્તપણે કરેથી સારાં ફળ થતાં નથી. વખતનો સારો ઉપયોગ કરવાની એજ મોટી યુક્તિ છે. જા, પેલા બે છોકરાં આવેછે તેમને આજ તો શીખવ. પછે રાતે પરવારીને એક કાગળઉપર વખતના ઉપયોગનું પત્રક બનાવજે; ને તેમાં જે વખતે ને જે જે દહાડે જે જે કામ કરવું તને ઠીક લાગે તે તે લખજે. પછે હમેશાં તેજ પ્રમાણે કરજે. જો કાંઇ થોડો ફેરફાર કરવો જરૂર જણાય, તો એ કાગળમાં પહેલો કરજે, અથવા વધારે કરવો પડે તો નવો કાગળ લખજે.

પાઠ ૨૩૮. પ્રાણીમાત્ર.—સૂરજમુખી જેવાં પ્રાણી.

પ્રાણીમાત્રના ચાર વર્ગ બાંધ્યા છે એવું તમે પાછળ શીખી ગયા, તેમાં છેલ્લો વર્ગ સૂરજમુખી જેવાં પ્રાણીનો છે. એ જનાવરને સૂરજમુખી જેવાં કહેવાનું કારણ એ કે એમને એક અંગ ને તેમાંથી ઘણાક તાંતણા સૂરજનાં કિરણ જેવા ફૂટેલા હોયછે એ વર્ગના પ્રાણીમાં પાંચ જાત છે. તેમાંની પહેલી જાત ખરબચડી ચામડીવાળાં છે. જો એમનો એકાદો તાંતણો તૂટી જાય, તો બીજો આવતાં વાર લાગતી નથી; અ એક આખા તાંતણાસાથે શરીરનો પણ કોઈ ભાગ તૂટી જાય, તો તેમાંથી આખું શરી અને બીજા તાંતણા થાય. કેટલાંકને મૂછ હોયછે તે માંહે ઘાલેછે, અને જ્યારે જે ઈએ ત્યારે કાઢેછે. કેટલાંક પગવગરનાં હોયછે. બીજી જાત કૃમિ જનાવર છે. બીજાં કેટલાંક મોટાં જનાવરનાં શરીરમાં છે, કેટલાંક આંતરડાંમાં કરમની પેઠે અને

ગજમાં રહેછે. એ જાતનાં જનાવર બધી જાતનાં પ્રાણીના શરીરમાં હોય એક જાતનાં જનાવરમાં જેવા કીડા માલૂમ પડે તેવા બીજી જાતનાં જનાવ- ક્વચિતજ હોય. તે શરીરમાં ક્યાંથી ગયા હશે તે કાંઈ ચોકસ માલૂમ નથી. કેટ- ; જાતનાં જીવડાંને જીવતાં બચ્ચાં આવેછે, ને કેટલાંક ઇંડાં મૂકેછે. ત્રીજી જાત ,રડનારાં પ્રાણીની છે તે સમુદ્રમાં તરેછે, તે શરીરને લાગ્યાં હોય તો કામળીઓ કે કવચની પેઠે ચેળ આવેછે. એ જીવડાં મરજીમા આવે તેમ લાંબાં ટૂંકાં થઈ જાયછે. એમાંનાં કેટલાંકને બિલાડીના ટેપ* જેવાં માથાં હોયછે, અને કેટલાંકનાં શરીરમાં એ ત્રણ ફુક્કા હોયછે તેમાં તે વા ભરીને પાણીમાં તરતાં રહેછે.

સૂરજમુખી જેવાં પ્રાણીની ચોથી જાત બહુપગી જનાવર છે. તેને અળશીઆં જેવી ચામડી હોયછે, તેપર ચિત્ર વિચિત્ર રંગ હોયછે; અને તેના મોંઆગળ ફૂલની પાંખડીઓની પેઠે ઉપર નીચે મૂછ હોયછે. આ પાસેનું ચિત્ર એ જનાવરનું છે. એ



જનાવર તેજથી બહુ રાજી થતાં હોય એમ દેખાય- છે, કેમકે દહાડે વાદળાં ન હોય તો બહાર નીકળેછે, અને અંધારે દેખાતાં નથી. તેને બાંહેની પેઠે અ- વળાં કરી નાંખ્યાં હોય, તોપણ તેને કાંઈ વેદના થતી ', અને જઠરનું કામ પહેલાંપ્રમાણે ચાલેછે. જો કાપીને કડકા કડકા કર્યાં હોય તો ડકાનાં બીજાં જીવડાં થઈ જાયછે.

વળી એવાં પ્રાણીનો એક ભેદ છે, તેમાંથી પરવાળાં થાયછે. એ જાતના કીડા- માંથી રશી જેવું નીકળેછે, અને તે જરા વારમાં કઠણ પરવાળાં જેવુંજ થઇ જાયછે, ને જેમ જેમ તે નીકળતી જાય તેમ તેમ પરવાળાંનો ખડક વધતો જાય. એ વધી ને સમુદ્રમાં બેટ થાયછે, અને દક્ષિણ મહાસાગરના ઘણાખરા બેટ જેમાં હાલ ાડ ઊગ્યાંછે તથા માણસની વસ્તી થઈછે, તે એ કીડાના બનાવેલાછે. એજ પ્ર- માણે વાદળી પણ એજ કીડા ઉત્પન્ન કરેછે. પરવાળાંના કીડાવિષે તમારા વાંચવામાં આગળ આવશે.

સૂરજમુખીની પાંચમી જાતનાં જીવડાં છે તે ઘણું કરીને બધાં પાણીમાં હોયછે. પણ તે સૂક્ષ્મદર્શકયંત્ર વગર દેખાતાં નથી. એ જાતનાં જીવડાં એટલાં ઝીણાં હોયછે કે સોયના માથા જેટલી જગામાં હજારો રહી શકે.

એ રીતે પ્રાણીમાત્રની જાતના પાઠ તમારા વાંચવામાં આવ્યાછે, પણ એઉપરથી એમ ન સમજવું કે એમાં સઘળાં પ્રાણીનું વર્ણન થયુંછે. એઉપર તો ઘણા મોટા મોટા ગ્રંથ છે, અને કેટલાક વિદ્વાન લોકોના જન્મારા એ બાબતમાં ગયાછે, તોપણ પૂરો શોધ થયો નથી. આ પાઠમાં આવ્યુંછે તે ઘણુંજ સંક્ષેપ સમજવું, અને જેમ જેમ વિદ્યાની વૃદ્ધિ થતી જશે, તેમ તેમ વધારે વધારે ખબર મળતી જશે. માટે જે કોઈ જનાવર જોયું તેની તપાસ કરવી એ માણસ માત્રને ઘટેછે. બીજું એ જે એ વિદ્યાથી પ્રાણીમાત્રના ગુણ તથા ચમત્કારિક વાત જાણીએ, તેથી આપણને ખુશી

* કૂતરાના કાન.

તથા આશ્ચર્ય લાગે એટલુંજ નહિ, પણ પરમેશ્વરની ખૂબી, કળા, ચતુરાઈ, નું જ્ઞાન થાય. માટે જે પ્રાણી જોવામાં આવે તેવિષે તપાસ કરવી, અને ન જોવાની ઈચ્છા રાખવી. એવું થયાથી આ દેશના લેાકામાં પ્રાણીઓવિષે ઘણું જ્ઞાન છે તે વધતું જશે, અને ઘણું જ્ઞાન પ્રાપ્ત થશે.

પાઠ ૨૩૯. ઝાડજેવાં પ્રાણી.

સૂરજમુખી જેવાં પ્રાણીની વાત પાછળ આવી ગઈછે તેમાંજ ઝાડજેવાં પ્રાણી પણ છે, પણ તેમની કેટલીક વાત તેમાં નથી આવી તે આમાં લખીછે.

એ જનાવરને વચમાં શરીર અને તેમાં એક કાણું હેાયછે તે મેાં જાણવું. શરીર-નીચેામેર બીજાં સૂરજમુખીની પેઠે તાંતણા તાંતણા નીકળેલા હેાયછે. એ તાંતણા તેઓ પેાતાનેા ખેારાક લેછે, અને મેાંમાં આખેાને આખેા મૂકેછે. પછી જેા તે રાકષર છીપ કે શંખલા હેાય, તેા માંહેનું માંસ ખાઇ જઇને શંખલા પાછા મેાંવાટે હાર કાઢી નાંખેછે.

જેમ આદુના કડકા કરીને રેાપીએ ને તેમાંથી જુદા જુદા પીલા ફૂટેછે, તેમ જનાવરના કડકા કર્યા હેાય તેા અકેક કડકાના એવા ને એવાજ બીજા જીવ ઉત્પ થાયછે. વળી તેઓ બીજી રીતે પણ વધેછે. જેમ ઝાડને નવી ટીશીઓ આવીને ડાંખળી ફૂટેછે, તેમ એને પણ ઉપર બચ્ચું થવા માંડેછે. તે પૂરેપૂરૂં થઇ રહે એટલે ખરી પડે, ને બીજું પ્રાણી થાય. વળી બીજી રીતે પણ એનેા વિસ્તાર વધેછે, તે એવી કે પ્રાણીનાં મેાંમાંથી પણ બચ્ચાં નીકળેછે.

એ જાતનાં પ્રાણી રંગ બેરંગી તથા ચિત્ર વિચિત્ર હેાયછે, તેથી બહુ સુંદર દીસે-છે. વળી એ જાતનાં પ્રાણીમાં એક જાતનાં લખેાટી જેવડાં થાયછે. તે પાણીમાં તરેછે ત્યારે રાતે તેમાં દીવા જેવાં ચળકેછે; ઉત્તર મહાસાગરમાં એ ઘણાં હેાયછે. ત્યાં વહાણ રાતે ચાલેછે ત્યારે જાણે દીપમાળમાંજ ચાલતું હેાય એવું લાગેછે.

એવાં નાનાં નાનાં પ્રાણી વ્હેલના ખાધામાં આવેછે. એ એવાં નબળાં પ્રાણી છે, તેાપણ તે કેવેા ચમત્કાર કરેછે! એ જાતનાં પ્રાણીમાંના પરવાળાંના કીડા ભરદરિયા-માં બેટ બનાવેછે. તેવા બેટ ગમે તેટલાં માણસ મળે, તેાપણ થવા મુશ્કિલ.

પાઠ ૨૪૦. પરવાળાંના બેટ.

પાસિફિક મહાસાગરે ઘણું કરીને અર્દ્ધ પૃથ્વી રેાકીછે. એ મહાસાગરને મધ્ય ભાગે અગણિત બેટેા છે. તે બેટેા ઘણાંજ નાનાં નબળાં પ્રાણી, જેને પરવાળાંનાં પ્રાણી અથવા બહુપગી કીડા કહેછે, તેમણે બનાવેલાછે. એ કીડાનું શરીર સુવાળું હેાયછે, અને તેને એક નાની નળી હેાયછે. એ નળીને એક છેડે મેાં, અને તે ચેામેર ફરતા છ અથવા આઠ પગ હેાયછે તે વાળથી પણ ઝીણા હેાયછે. એ તાં-તણા આખેા દહાડેા ને રાત આમથી તેમ હાલ કરેછે. તેમાં જે કેાઈ જીવતું